調調

ے



について、日米間で行い得る

ウランアイソトープを含むご 材料照射、アイソトープ(超 性にあった。このほか工学的 の中性子散乱実験を行う緊急

研究炉の現状、医学への応 があった。一方日本からは、

中性子ラジオグラフィ、

しの日米共同研究について

についての見積りなどの発表 源、核特性研究、経費、工程

間に共同作業を開始すること

階で四分の一以上の寄与が必

ANSプロジェクトは、

前

の分野の研究に対しても非常

超ウラン元素の研究、

材料分析および核科学

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

究所 (ORNL) を訪れ、U

力工学研究者の一行が、四月

米オークリッジ国立研

度をもつ中性子による新手法

研究、熱水力学、

冷中性子

しから研究開発計画、安全性

の設計に十分日本の意向をも 積られている。このUHFR

今回の会議では、ORN

この施設の主な目的は高強

教授を団長とする日本の原子

れた。

これは、柴田俊一京大名誉

員会の勧告に対応して着手さ

られている。

の材料試験などが有望と考え

千五百万が、建設のための研 は一九八七年米ドルで三億六

究開発費は四千五百万がと見

以上の中性子束のため、核融 あるが、UHFRはこの十倍 究所に材料試験炉JMTRが

分の建設は一九九一会計年度

今のところはまだ夢だが、

このプロジェクトの主要部

からと予定されており、経費

合炉のプラズマ閉じ込め容器

始まった米国の一連の国内委 味するもので、一九七四年に 新しい共同実験施設全体を意 心とした中性子研究のための

事故を起こしたチェルノブイリ4号機

昭和62年6月4日

1987年 (第1389号) 毎週木曜日発行 1部160円(送料共) 購読料1年分前金7500円

振替東京5-5895番 電話03(508)2411(代)

とで合意された。 が共同研究する可能性のある クリッジ国立研究所と日本 いて、米国エネルギー省、オ

(ANSプロジェクト) につ

米国が計画中の超高中性子

の設計研究

ロン/平方だが・秒という高 人未踏の十の十六乗ニュート

に有益と見られている。

施設の利用テーマとなること

わが国にも、日本原子力研

になった。

い中性子束をもつ定常炉を中

発行所 日本原子 力産業会

東炉計画超高中性子

日米関

係者間

で合意

獲療法、 中性子ラジオグラフ

前

射研究、高温工学試験炉計

融合研究について発表した。

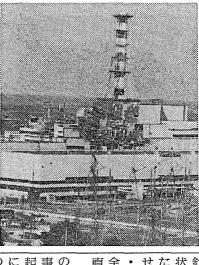
超高中性子束炉による核

その結果、新たに中性子捕

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号(東新ピル6階)

同調査特別委員会では昨年 を行った。 見出されない」との結論を下しており、即日、安全委員会は「報告書の結果は妥当なものである」との委員会決定 に提出した。報告書は、 わが国の現行の安全規制や防災対策について見直しを行った結果、

「TAEA)に提出した報告一えられ難い事故であった」と 取りまとめ、 内容をもとに第一次報告書を一の見方をとっていた。 「わが国では考



れば教訓としていく」との方 直しを行ってきたもの。 せるなどして、定量的な解析 状況などをわが国が行ってき 針から調査をつづけ、事故の 全規制や防災対策について見 に研究データなどとつき合わ 第二次報告書では、 評価を行う一方、現行の安 一次系

ので、水蒸気爆発による破損 の初期破損の原因は、反応度 ではないと推定しており、 事故によって燃料の微細化が による。加圧破損。によるも 起こり、急激な水蒸気の発生

「学ぶべき点があ 考え難い」とする一方、建屋 「炉心内で爆発が生じたとは

被覆管と水とが反応して発生 の破壊は、高温のジルカロイ る可能性が高いと指摘してい した水素が爆発した結果であ

急激な出力上昇のあと、原一

高い」との見方を示してい 部の制御棒が炉心に落下し、 連の示唆に対して、わが国の ○%破壊したからだとするソ 子炉停止に寄与した可能性が 子炉がなぜ停止したかの疑問 いことから、「少なくとも しなければ未臨界にはならな 上が破壊し、かつ一様に分散 れが炉心の破壊とともに原 いては、炉心の下部が三

(6面に報告書の概要)

報告書は、今回の事故のきっ 運転管理上の評価について

かけとなった試験の手順書に

た火災によって、放射性物質 が上空に飛散、より遠くの地 点に放射能影響を与えた、と

している。 した上で、問題となるのは実 事故の背景にあった」 体的な「管理上の問題が、 るなど重大な試験手順の変更 スクラム信号をバイパスさせ 手順書が忠実に守られていれ でなざれた点にあるとし、 が制御室の運転員の判断だけ 験を進める過程で、意識的に さらに報告書は、事故原因 事故は起らなかった」

また、事故に伴って発生し

であったとしても、この試験

について考察を加え、「今回

り、設計者が予想しなかった ような危険な状態に原子炉を

ソ連のチェルノブイリ原子力発電所事故について調査検討してきた原子力安全委員会のソ連原子力発電所事故調 (最終報告書)を取りまとめ同委員会 「早急に改める必要は

査特別委員会(委員長・都甲泰正東大教授)は五月二十八日、第二次報告書

背景としつつ、運転員の多数 防護の適用における脆弱性を の事故は、設計における多重 のかつ重大な規則違反によ

ついて、たとえ「不備なもの一結論づけている。

12月に国際安全シンポ か国が参加

めて有益だ」としている。 め、この設計研究を日米共同 極限技術としての多くの工学 極めて魅力あるのみならず、 究炉であり、中性子源として 中性子束を目指した高性能研 計研究は初期の段階にあるた 的問題を含んでおり、その設 行うことは日本にとって極

の研究用原子炉施設を持ちて きたいとしている。 NSE(国際原子力基礎研究 行う国際的共同研究所ILA 高安全性原子炉などの研究を 構想にまで発展させてい 演、セッションI 林年金会館。 シンポジウムは、基

全原協

恒

久財源確保で要望 セス国際会議開く

射

線プロ

米共同研究については、文部 科技庁も適切な予算措置 機関は次のとおり。

主なニュ

電研 米国、 放

FBR成果報告会開く

イブリッド

炉検討へ

動 燃

遠

隔操作で本格

実験

7 5 4 3 2

十八日、ソ連のチェルノブイ 原子力安全委員会は五月二 との認識から、原子力安全国 として、国際的にも原子力安 際シンポジウム(水炉の安全 本で十二月に主催することを 規制および安全確保)を、日 全問題の議論が再燃している

らに、日米共同出資で高性能 今回の共同研究を契機に、さ の重水炉CANDU炉なども を中心としながらも、 通の問題」ととらえ、軽水炉 場所は東京・虎ノ門の東京農 含むことにしている。 水炉」として広げ、カナダ 日程は十二月八日~十日、 原子力安全問題を「世界共

究、安全確保、その他)、パ 制)、セッション11(安全研 会では夏にもプログラムの内 講演依頼を予定している国 (安全規

リ原子力発電所の事故を契機 | ダ、中国、フランス、西独、 マレーシア、メキシコ、タ インドネシア、日本、韓国、 イ、米国、国際原子力機関 TAEA EA

専務理事に稲畑氏 副理事長に青木氏

事長に青木成文東京工業大学 名誉教授、新専務理事兼事務 局長に稲畑穣商船三井興産理 選出したが、このほか新副理 日本原子力産業会議副会長を た理事会で新理事長に村田浩 文化振興財団は二十八日開い 前号既報の通り日本原子力 原子力文化財団

34(基)

5月の運転速報 原子炉数 合計出力 2,584.6(J5kW) 合計裁働時間 19,369(H) ル 発電電力量 14,194,949(MWH) 76.6(%) 〈詳細は8面〉

稲畑穣氏(いなはた・みのる) 昭和二十四年東大卒、四十五年日本開発銀行外国部 次長、四十九年同鹿児島事務 次長、四十九年同鹿児島事務 小馬子力 漢書賠償法制、原子力 順子力損害賠償法制、原子力 船開発推進などに貢献した。 六十一年二月から商船三井興 六十一年二月から商船三井興

画 画画 画 73 技術の目面

◆わが国最大級のクローラクレーンを駆使し、建設中の 東京電力(附)段、柏崎刈羽原子力発電所第5号機

的な問題だ。

や、慣れやおごりとい

事が就任した。

電事連専務理事)、

議専務理事)は留任し

(日本原子力

産業会 森一久理事長 **OHITACHI**

先端技術で創造する。

株式會社 日 丘 製 作 所

お問い合わせは=原子力事業部 電力営業本部〒101 東京部千代田区神田駿河台四丁目6番地 電話/東京(03)258-1111〈大代〉 または最寄りの支店へ 札幌(011)261-3131・仙台(022)223-0121・富山(0764)33-8511・名古屋(052)251-3111・大阪(06)261-1111・広島(082)223-4111・高松(0878)31-2111・福岡(092)741-583

資料請求券 原子力產業 原子力発電

幕した。

係へと幅広く利用されている一綱之・古河電工常務を団長と

月止

送、

ブロ

能付

3電

用だけでなく、農業、医療関

なお、この会議には宇都宮

研が代表して加盟しているほ

果は大きい」とわが国原子力

ハルデン炉での照射試験の成

てた。二第六回放射線プロセス

わが国では四十二年に、原

をむかえている。

しており、現在は第十次計画 は、三年毎に研究計画を策定 力の意義強調

伊原・原研理事長

ハルデン計画で記念講演会

行うもので、OECDの前身

コンピュータ応用研究等を

のOEEC傘下のもと、昭和

十三年に設立。同計画で

が国にとって、原子力開発は

さけて通れない点を強調、

ながらも、資源をもたないわ

用をゆるがしに すべきでな

時的状況から、原子力利

い」との考えを強く訴えた。

者の理解を求めた。

い」との考えをしめし、参加 心のエネルギーとしていきた 確保を大前提に、原子力を核 介。「わが国としても、安全

究開発と技術者養成などを行

う財団法人レーザー技術総合

また、昨年のチェルノブイ

税制改善な 門坦 ど引続き要望

昭和六十二年度の定例総会を開催した。同総会では、電源立地促進対策交付金や核燃料税の改善などの税財政、お よび安全規制の充実強化や放射性廃棄物の処理・処分対策の確立など発電所の安全確保について要望を行うことを 全国原子力発電所所在市町村協議会(全原協、会長=高木考一敦賀市長)は二日、東京・平河町の雞町会館で、

つづいて田村通産大臣があ | 科学技術および世界の原子力 | 原子力開発の新しい時代をさ 同大臣は、はじめに、将来的 開発推進のけん引車としての「ぐっていきたい」との考えを「しているのをはじめ、原子力」よる人為ミス防止、温排水の

度事業計画・収支予算などに げていく唯一の方法だ」との 業報告・収支決算、

六十二年 べ、協力を求めた。 めていくことが国民の原子力 確保を第一に着実に開発を進 容員会の新長計にとって安全 刀産業会議副会長も「原子力 い対する理解と信頼を築きあ つづいて、村田浩日本原子 しのあと昭和六十一年度事

域振興と税財政について、交同事業計画のなかでは、地

使用制限の緩和など電源立地 |安全確保については、運転員 議決された。 このほか、原子力発電所の

保、社会資本整備推進のため 地地域の産業振興と雇用の確 率交付をはかるべきだ」とし ているほか、原子力発電所立 の「電源地域振興特別措置法 (仮称) 」制定の促進などが 棄物対策や高放射線下作業の 問題など安全な廃炉対策の早 る。

ついて報告がなされ、原案ど

の資格制度・教育訓練強化に

促進対策交付金の改善を要望

る課税の改善を求めている。 善、原子力発電施設の償却期 保障率と年限の特例措置改 潜在的課税権があることか 間延長等の償却資産にかかわ ら、核燃料税の市町村への定 発電所に対する市町村の財源|環境影響調査研究の強化など 「市町村は、核燃料に対する

の適切な広報対策を求めてい 設定について、とくに地域住 民の理解を得られるように国 立のほか、低レベル廃棄物処 面では、処理・処分技術の確 分にともなう「一般区分値」 国の安全規制強化を要望。 さらに、原子炉解体時の廃 また、放射性廃棄物対策の

要の減少などを反映して対前

備投資の内訳をみると電源部

このうち、九電力会社の設

門が一兆八百六億円と電力需

一っている。

九億円(同二・九%減)

とともに、『原子力災害特別 め、「原子力防災対策を国の 措置法(仮称)』制定を求め 一元的責任として位置づける

準となっている。

備別工事計画をみると、電源

また、民間電気事業者の設

一事の内訳は水力九百十八億

円、火力五千百十三億円、

っている。原子力関係電源工 子力四千九百八十二億円とな 円 (前年度比一·七%增)

なり、全体の設備投資額とし

ては昨年度に引き続き高い水

る追加的投資を計画している

ため、二兆三千六百三十六億

| 府の総合経済対策に対応した るものの、非電源部門は、 | 年度比五・九%減となってい

供給信頼度向上等を中心とす

期確立を求めているのをはじ る」としている。

で総合研究所

摩擦など深刻の度を増し、電

麗も低迷していることか

定性を指摘するとともに「原

に予想される石油供給の不安

に立った高木寿一会長は、

いさつをよせた。

同総会ではじめにあいさつ

ら、やもすれば原子力開発も一

緩和の傾向にある」と指摘し

する国際エネルギー機関(I 子力は重要なエネルギー」と

EA)閣僚理事会の内容を紹

理事長に飯田(製造)氏

レーザー関連科学技術の研 | 長として、 六月中旬を目標に | 先端科学技術の発展に貢献す 研究開発、情報提供などを行 科学技術とその応用に関する 発足することになった。 同研究所は、レーザー関連 一業の振興をはかることを目的 るとともに、レーザー関連産 事業としては、レーザー関

連科学技術と応用に関するの としている。

田孝三関西電力副社長を理事一よって、わが国の学術向上と一研究と調査の研究と調査の委一業、三菱電機、富士電機、日 | 電力、東京電力、中部電力、

としても、原子力の安全性を

ている長期利用計画をとりあ

は、現在、改定作業をつづけ

技術センターで開催され、飯

い、技術者を養成することに

九日、大阪市西区の大阪科学 研究所の発起人会が五月二十

三ツ林弥太郎科学技術庁長官

このあとあいさつをよせた

規則違反や人的ミスにあった

層の安全確保を求めた。

の原子力、さらには、創造的 げ、「基軸エネルギーとして

東芝、日立製作所、三菱重工

演会が東京で開催された(写 実施している。 このなかで二十六日、同計 画加盟二十周年を記念する講 十周年によせて」と題して講 名誉教授が「ハルデン加盟一 同教授はこのなかで、ハル

かえた。

三十一日、加盟二十周年をむ ECD) ハルデン計画が五月 ている経済協力開発機構(0

日本原子力研究所が加盟し

共同研究により照射試験等を

団、燃料メーカーが原研との

を強調した。

任する。

今年度

つづいて三島良績東京大学

画は、ノルウェーの重水沸騰

真上)。

OECDハルデン原子炉計

型試験炉(ハルデン炉)を使

国際協力による燃料照射、

るとともに、「JPDRの改 究成果をしめしている」とす 画のタイムリーなすぐれた研 類がなく、これはハルデン計 力で三十年も継続したものは 画について、 研の伊原義徳理事長は、同計 良炉心用燃料照射試験など、 同講演会であいさつした原 「技術的国際協 な燃料・安全データなどをあ る人材交流、国内で取得困難 への同計画の貢献を指摘。 げ、わが国の発電所の高稼働 改良への貢献、派遣職員によ 理データのわが国軽水炉技術 率体制や良質な燃料製造技術 デン計画による照射・運転管 さらに、今後の高性能燃料

研究、燃焼度伸長およびマン マシンインターフェイスシス テム研究に対する同計画の成 なっている。このは、これ 六百八十七億円 (同五二・五

投資額は九電力会社三兆四千 〇・八%減)、その他事業者 四百四十二億円(対前年度比 た め、田村通産大臣に答申し 年度の民間電気事業者の設備 それによると、昭和六十二

資は5千億円 通産省まとめ

業資金部会は二十七日、昭和 投資動向調査結果をとりまと 六十二年度主要十三業種設備 通産省の産業構造審議会産 範保(1日付) 資源エネルギー庁公益事業

科技庁人事(3日付)

関する研究を主体に実施する はレーザーウラン濃縮技術に ③人材養成④情報収集と提供 の推進の関連団体との協力ー 開催と出版物刊行の国際交流 ⑤セミナー、シンポジウムの 託、受託ならびに指導と協力 基本財産は三億円で、関西 となっている。ただし当面 | 兵庫県尼崎市の関西電力総合 一員五名で、副理事長には山中 測)、第三研究部(レーザー 本電気の九社が出資する。 二名、事務局四名、専任研究 究部(レーザー技術開発)、 タービル内におき、研究所は 千代衛大阪大学名誉教授が就 術)を設ける。 第二研究部(レーザー精密計 技術研究所内に設置、第一研 による物質処理プロセス技 事務所は大阪科学技術セン 陣容は理事長以下役員二十 三%)で、内部資金が二兆四 一と、自己資金は二兆四千五百 円が予定されている。 核燃料費は二千六百四十五億 円、継続分は四千九百三十七 億円となっている。 度の設備資金調達計画をみる 事のうち、新規は四十五億 五十八億円(調達比率七一・ つぎに、九電力会社の今年 また、非電源工事のうち、

(同一・三%) となってい%)、増資四百五十七億円 通産省人事

産業局総務部総務課長)山田 部電源立地企画官(札幌通商 資源エネルギー庁公益事業

業技術研究所次長)藤間健 務室長(日本テクノマート産 三角逸郎▽同部原子力発電訟 部原子力発電 安全 管理 課長 (同部原子力発電訟務室長)

原子力局技術振興課長

際科学技術博覧会協会総務部

歴光に周垣性で汚埋9

技術革新の担い手



原子力代行

■営業項目 放射線管理 // 管理区域等清掃 保修工事 **放射能污染除去** 放射性廃棄物処理/ 機器開発 ランドリー コンサルタン

本社 〒104 東京都中央区銀座5丁目5番12号 文芸春秋別館 電話 03 (571) 6059 (代表) 分室 〒104 東京都中央区銀座6丁目3番16号 泰明 ビル 電話 03 (572) 5475 (代表)

福島地区事務所 茨城地区事務所 大阪事務所 電話(06) 384-6730份 〒564 福島県双葉郡富岡町大宇上郡山宇太田229 茨城県那珂歇東海村村松161-2 大阪府吹田市南吹田5-21-30

技術提携・Quadrex, I.C 社(電解除染)

作業環境測定機関 13-40(第1~5号の作業場) 手 帳 発 効 機 関 N-0627 A~C·E~H·J·K. 建 設 業 (建設大臣許可)般55第9334号 調査団は、スウェーデン政

によって組織されている。

棄物計画を検討 IAEAが組織した専門

処分のために作成した研究 を検討するためにIAEA

スウェーデンの廃

燃料放射性廃棄物管理会社 (SKB) が放射性廃棄物

ったのは米バンダービルト

棄物管理計画のより詳しい

がの要請により、

同国の原

(3)

受け一九七八年、七九年、

は「スウェーデンの高度で

は、原子力発電所からの使

に、原子力発電所の所有者

同国政府の要請を

一年にもスウェーデン核

行った。同じような専門調

された専門調査団の最終報

装荷する許可を与える前 は、政府が原子炉の燃料を

スウェーデン政府に提出

ムなどについての検討を

分のための研究開発プログ

にあった。

常性廃棄物の管理と最終処 力発電所から発生した放

はSKBの一九九二年まで

今年の専門調査団の目的

の研究についての総合提案

ジャントの各氏である。

スウェーデンの法律で

S)ーを開始した。

研が代表して加盟しているほ

果は大きい」とわが国原子力

テム研究に対する同計画の成一六百八十七億円(同五二・五

際科学技術博覧会協会総務部

原子力局技術振興課長(国

マシンインターフェイスシス〇・八%減)、その他事業者

ハルデン炉での照射試験の成

国際会議」(TMRP)が開

わが国では四十二年に、原

3年後に高周波加熱追加

いるといわれているカナダ・モントリオール核融合研究施設のバレンヌ・トカマクは三月二十五日に、ファースト ・プラズマの発生に成功、同国関係者は今後の実験成果に期待を寄せている。 カナダの磁気核融合計画は新しい局面を迎えた。日本原子力研究所の臨界プラズマ試験装置「JT―60」に似て

マ達成となった。総建設費は 年に建設が承認されて以来、 究部門のハイドロ・ケベック のハイドロ・ケベック社の研 建設はケベック州の電力会社 五千六百万カナダル。設計・ 約八年目のファース・プラズ 政府の主導のもと、一九七九 施設となるもので、連邦・州 るという。主要諸元は、主半 プラズマ電流二百点窓、電子 七以、電子温度一名電子V、 径〇·八五於、副半径〇·二 て十倍以上の運転時間がとれ 中の他のトカマク装置と比べ イオン温度〇・五七国子V、 パルス運転ができ、現在運転

産

研究所を中心としたコンソー ナダの磁気核融合計画の中核 バレンヌ・トカマクは、カーシアムによって行われた。 密度一立方があたり五×十の 同装置は、三十秒までの長

いう。年内は、温度、密度の一れることになっている。 れているが、三年後、高周波 加熱装置がつけ加えられると 現在、オーム加熱が使用さ など。 互作用の研究に焦点があてら ルス状況下でのプラズマ壁相 れている実験計画では、長パ 上昇をめざし、来年に予定さ

発合弁有限公司は二十九日、

聞

新

放射線完会議開幕 食品照射などで討議

ベクテル社は契約にもとづ

一十九乗個、磁場一・五テスラー員】食品照射など広範な分野一射線プロセス技術に焦点をあ一家を参加させるとともに、同 【オタワー日=足立季特派 | への応用が期待されている放 質保証部の作業に同社の専門

邦局長は契約調印のあと、

廃棄物の安全処分に重要な と述べるとともに「放射性 寄与をするであろうと信ず ② と述べている。 個人の資格で調査団に加 場からの高レベル廃棄物が 処分できるか「実証」する どこにどの様に安全に最終 ことが求められている。 スウェーデンの放射性廃

社(AECL)のF・サー 1省原子力安全検査官U· ョンソン、スイスエネルギ ョネ、英国環境省のP・ジ のW・ブレビッツ、ベルギ ニーデラ、カナダ原子力公 大学のF・パーカー(座長)、 原子力研究所のP・ドジ 独の放射線再処理研究所 第二十八巻第一号(一九八 るために、IAEAは新し に対する寄与を一層強化す 六年)に掲載されている。 報告はIAEAブレティン 世界中の原子力の安全性 向上で新サービス -AEA、安全性 ている。 ンの派遣の検討が進められ て、何か国かへのミッショ た。 今年から来年にかけ コ原子力発電所(PWR、 アのザグレブ近郊のクルス 〈士三万二 | 干Kw) を訪れ

のをベースとして、発生し いサービス―安全性重大事 SETミッションは最近、 れ、今後のミッションの改 検討され、チームの調査ア 専門家による評価委員会で プローチの方法論が論議さ クルスコ発電所へのAS

OSART, ンダ原発を評価

ら商業運転を行っているオ 関する「AEAの国際専門 原子力発電所の安全性に

ョンは昨年の十一月から十 規制者に対し提供する。 を原子力発電所の運転者と のためにとられる改善対策 解析と指導で、その原因と 安全性への影響、安全運転 一月にかけてユーゴスラビ 最初のASSETミッシ 電所の運転と安全に対する とにある。 た。この提案は、ASSE Tチームが安全運転問題を 引き出すことを保証するこ 力界の経験と最良の方法を 解析するに当たって、 つの目的は、原子力発 て知られるIAEAの専門 チーム(OSART) とし 十五日までドーテバルトに KW)の評価を行っている。 力発電所(BWR、五万六千 家は四月二十七日から五月 運転に関する安全性検討

> は増えてきており、カナダ なミッションに対する要請

の強化によって、このよう 全と放射線防護の国際協力

今年だけでも十件以上の要 ン、米国を含む加盟国から や西独、イタリア、スペイ

るのに有用な手続を提供す を集中したり再方向づけす 国家的責任を持つ原子力発 に、注意や人的・財的資源 電所運転機関と規制担当者 オラ 員と意見交換を行う。 順を国際的にすぐれた発電 向上する方法について運転 観的に比較し、安全運転を 所のものと可能性な限り客 同チームは発電所の安全手 性の面から検討評価する。 力発電所の運転実態を安全 OSARTチームは原子 ーバーが同行しており、 キスタンから二人のオブザ ムは、 IAEAの 専門家と テバルトのOSARTチー ントからなっている。 派遣された外部コンサルタ インド、イタリアなどから 調が寄せられている。ドー 同チームには、韓国とパ

ることにある。

ブ・トレーニングとして利 り下げた検討が、安全運転 での高度なオン・ザ・ジョ

一年に計画が開始されて以

人丘人による原子力安

リーフから)

同原発の検討は、一九八

米社がQA契約結ぶ

き、広東原発合弁有限公司品 スを受ける契約に本調印し 億が)の品質保証顧問サービ 原子力発電所(総工費約三十 ン・パワー社から広東大亜湾 米ベクテル・ノースアメリカ 社=中国通信】中国の広東原 【深圳五月二十九日発新華 | 部と共同で大亜湾原発の建設 | 「この契約は大亜湾原発の安 効。なお有効期間は同原発の ど、すべての品質保証活動お 備生産工場での検査・監査な よび人員の選成に参加する。 画策定・管理、工事現場と設 現場と欧州の設備供給メーカ 運転開始初期まで。 ーに作業員を派遣する。 また同社は、品質保証の計 原子力工業省原発局の馬福 契約は調印後ただちに発 すでに工事現場に安全監視所 いて、品質第一、安全第一の 要な措置である」と語った。 動を強化、完備するための重 の調印は大亜湾原発の安全活 方針を確認しており、本契約 る。中国政府は原発建設にお 全に重要な意味を持ってい なお、国家原子力安全局は

9に加盟した。 発電所運転研究協会

|を所有する五十五の電力会社 ーマイルアイランド(TM によって、一九七九年のスリ を目的として設立された。 力発電会社が組織する原子力 U社はこのほど、 米国の原子 I) 事故後、米国の原発の安 全性、稼働率を改善すること INPOは、原子力発電所 西独の原子炉メーカーKW 一発表、討論が行われることに一になっている。 | 関係者と意見交換をすること

盛大なものとなった。

めいさつに立ったF・フレ

四百人を超える関係者が参加

したが、今回もそれに劣らぬ

米国サンディエゴで開かれた

ているもので、一九八四年に

同会議は一年ごとに開かれ

則回会議には二十五か国から

用だけでなく、農業、医療関 量測定、ガンマ線・電子ビー やポリマーの放射線効果、線 用可能性について強調した。 るとともに、同技術のもつ応 放射線プロセスの現状にふれ ム装置などのテーマについて一 係へと幅広く利用されている 会議は五日まで、食品照射 綱之・古河電工常務を団長と ロダクツ社、スリーエム社、 エンス社、メタライズド・プ フォード研究所などを訪問、 議終了後に、エナジー・サイ の調査団が参加しており、会 する日本原子力産業会議派遺 なお、この会議には宇都宮

西独の原子炉メ カーKWU社

超高性能のポータ ブル型4K MCA

E-560Aマルチチャネルアナライザはポータブル型MCA のイメージを一新した世界にも類を見ない高度な機能・性 能を誇っています。



●小型軽量(135mm×245mm×395mm、9.8kg)

●低消費電力(最大20W) ●高圧電源、リニアアンプ内蔵

●4096チャネル、50MHzウィルキンソン型ADC STOP、ERASE、I/O等の組合せ)測定がプロ ●4096チャネル、106-1カウント/チャネル不揮発化 グラムできる

メモリー

●内蔵電池 (8時間の測定が可能) ●液晶によるデータ、モード、コメント等の表示 ●オーディオカセットによるデータの収録が可能

●NAIG-IB(IEEE-IB準拠)によるデータ転送、 制御が可能

●簡単なシーケンス(COLLECT、OUT、IN、

●高圧電源、バッテリー電源等の故障検出機能付

●バイアス電源自動遮断機能付 ●内蔵電池、外部DC電源、外部AC電源の3電 源方式

詳細のお問い合せ、カタログ、説明書等のご請求は弊社へ

東京都千代田区内幸町1-1-7 26(03) 597-2681

定的影響を考慮に入れるな

から見ても、環境汚染を減ら

期待できる。

は、有機燃料の節約という面(乗れば、コストの引き下げが) リウム光電池の 効率は 一%(ウムとアルミニウム・ガリウ

で、当時としては記録破りとム・ヒ素固溶体から成る非均

言うと二〇~三〇珍で十分で

分の一となっている。

ッフェ物理工学研光電エネル

の建設も進んでおり、工事進

同サイトでは2号機(同)

捗率は九三%。

来年九月の営

業運転開始が予定されてい

(ソ連科学アカデミー・ヨ

定格出力あたりのコストは非

階でさえこの型の装置の単位

集光型シリコン太陽電池の数

らすことができる。具体的に 分の一ないし三十分の一に減

導体の層を従来の厚さの二十 吸収するため、太陽電池の半 が、ヒ化ガリウムは光をよく

ある。この種の非均質半導体

に、ヒ化ガリ 員の指導下

アカデミー会 ョーロフ科学 レス・アルフ

ソ連専門家が21世紀予測

すという面から見ても、はっ

|熱汚染||が環境に与える否

環境汚染が破壊的規模に達し

だ。

較的容易に安価に入手でき、

る研究が必要

ノロジーのマイナス面を抑え った。シリーズ生産が軌道に

白炭、天然ガス、石油が比

ない間は、太陽熱(光)発電

ることはできない。しかし将

のメリット

熱(光)発電

るなら、太陽

将来を考え

5%が太陽熱発電に

は従来の方式の発電と競争す

電による発電量の半分程度に

かなり長期にわたって稼働す 性をもつ部門で、古い企業も

ればならなかったことも、コでアプラム・ヨッフェ科学ア

一九三〇年代末に当研究所

ソ連は米国より先に人工衛星

用の太陽電池を開発し、取り

宇宙機器に取り付けられてい

るのはまさにこの型の太陽電

量産に移されており、最近の

効率の高いこの素子はすでに

シリコン素子よりはるかに

験用で、すべての設備を新た電力に変換する方式である。 ほぼ百倍。この発電所は実 使って太陽エネルギーを直接

スト高を招く大きな原因となっカデミー会員の指導のもとに

付けることができた。

一九七〇年に第三の飛躍が

池のパネルである。

あった。ジョ

るのは、やはりコスト高だ

この広範な導入を妨げてい

ヒ素非均質光電素子が開発さ

アルミニウム・ガリウム・

なお燃料は昨年十月に装荷

を使用した集光型起電装置も れてからわずか十五年。これ

五年前に出現している。現段

初めて開発されたイオウ・タ

る。したがって、従来のテク

量の約五%を占めることにな

一十一世紀初頭ごろには太

いくものであるからだ。

エネルギー生産は大きな惰

バランスをしだいに破壊して カコストは従来の火力発電の つの重要な方式は太陽電池を

を重ねて六〇年代末には一〇

高めることも可能である。

ざまな資源を熱に変えるもの

残る。たとえば出力五千KW ボイラもタービンも従来の方 され、効率は五~六%と飛躍しかし、コスト高の問題は ころが違うだけで、その他は とづくシリコン光電池が開発

くるのに太陽熱を利用すると

五〇年代にローロ接合にも

率は二〇一二二%だったが、 現在では二五~二七%に達し

質光電素子が開発された。効

ており、最近の理論的研究にしかもシリコン素材とは違っ

(こ) 原西の韓辺問題写直エミニトコ

ば、コストは大幅に下がる。

熱や力に対する炉容器材料の

は、非弾性解析法によって、

クリミア発電所は蒸気をつされた。

軽水炉の15倍以下に

能性がある。現在のすべての ら、状況が急激に変化する可

きりしている。

ZRC/NAS専門調査団

ステムとして検討が進められ

っていると指摘。ハイブリッ

程度も技術によって大きく違

ので、ソ連でも将来の発電シ

可能性について検討を行って

示すとともに、ウラン酸化物 給源となる場合であることを なシナリオにおける燃料の供 発電が急速な成長をするよう 期待できるのは、『核分裂』 ド炉の商業化でもっとも早く

OEの委託を受けて、 ハイブ は一九八五年に組織され、D

核融合十核分裂

将来の発電システム評

融合と核分裂を利用したハイブリッド炉にも焦点をあてて検討していくことが必要とした勧告を行った。 長期間にわたって原子力発電の主流を占めるとみられている現在の核分裂炉に代わるものとして、将来的には、核 米学術研究会議/科学アカデミー(NRC/NAS)専門調査団はこのほど、エネルギー省(DOE)に対し、

のパルス繰り返し率で放出

装置は、気密性の高い保

を、連続的に二十~千比

ハイブリッド炉は、核融合 | それによると、ハイブリッ | がの範囲にきたときに、経済 | 択手段の一つに加える②同炉 一それぞれ異なるとし、また実 |ド炉への応用にあたって必要 | 的に成り立つことが期待でき | の研究を、核分裂、核融合な 現のためのコストや難しさの ることを明らかにした。 ハイブリッド炉を長期的な選 そして、DOEに対して①

核分裂炉を運転したり、ウラ

ンをプルトニウムに変換させ

炉で発生した中性子を使って一

一どの専門家を含めて研究する ーことを勧告した。

次の品目はイチゴに

会(CRA)では、 照射食品

パワーサプライユニット、 めに必要な電圧を供給する 管、中性子管が機能するた 護力バーで包まれた中性子

に対する次の消費者調査をフ

ロリダ産イチゴについて行う | にも合意した。

ことで合意に達した。時期的

の価格が呼あたり百が~三百一われ、七割の者が照射パパイー(AIF)の放射線利用委員一チゴの試験マーケティングを一の予備試験を行うことになっ一射装置の使用可能性について 一対する消費者の市場調査が行 パパイヤを使って照射食品に 米国では最近、ハワイ産の一ヤの購入の意思があることが 米国 照射食品の消費者調査 開かれた米原子力産業会議 明らかにされたが、このほど ストが候補地という。 ノースイーストとミッドウェ | に許可されている百ピラドま | 照射イチゴの消費者調査に関 には来答が予定されており、

を原研に納入 中性子発生装置

新しい概 念にもと づいた ODERN) 社はこのほど 仏ソデルン社 ニットの四つの部分から成 動を可能にする遠隔操作ユ 自
が離れた所から装置の作 トロニクス・ユニット、五

部に納入した。 **店のセティ社を通じて日本** 夏) を開発、日本での代理 表題「GNTO2」 ボータ ブル な中 性子 発生 原子力研究所·原子炉工学 ら二×十の八乗個の中性 「GXTO2」は一秒あ リチウム・イオンは、イオ よって行われる。重水素ト 五古Vの電圧でターゲット に向けて加速される。また の制御は、イオン源にとり つけられた二書との電圧に 源から分離され、百二十 中性子管での中性子放射

インテナンスには運転員の 減ができるほか、装置のメ 命は千時間以上で、通常は ためコスト的にかなりの削 自動再生システムを備えて 中性子管は、ターゲットの いる。なお、中性子管の寿 一千時間に達成する。この 物・小包中の爆発物の検 性子発生装置は放射性廃棄 物用ドラム缶の点検や手荷 介入が必要ないという。 ソデルン社では、この中

金属の探査、セメント成分 查、地質学的探查、石油·

って利用できるとしてい の検査など、多方面にわた

|計画、組織、実行するための|ており、これが決まれば、こ|も検討することで合意に達し 諮問グループを編成すること |の線量がイチゴの最適線量に た。

なるのではないかとみられて このほか会合では、来冬の 米NRCが

出力運転認 ブレードウッド原発

同会合では、フロリダ産イ | 線量がイチゴに対して適当か |

での線量域で、どのくらいの

連して、エネルギー省(DO

品局(FDA) によってすで

諮問グループは、食品医薬 | いる。

耐え、二百度しでも効率はわ E) の運搬可能なセシウム照 からもコスト引き下げが可能 陽光線を集束して有効に変換 できる。したがって、この面 ずかしか低下しないため、太 決めた。 KW)に対し五%までの低出 発電所1号機(ウェスチング 力運転認可を発給することを ハウス社製PWR、百十二万 民) は五月二十一日、イリノ イ州のブレードウッド原子力 米原子力規制委員会(NR

されている。 りごろまでには営業運転に入 ェルス・エジソン社は、今回 ほど遅れたものの、夏の終わ の低出力運転認可発給につい 子力発電所有会社のコモンウ て、当初の予定より約一か月 同機を所有する米最大の原

コネクターを備えたエレク ユニット間の連結のための

共に歩み続け K

私たちと共に歩まれた道は既に長くなりました。す でに絆が結ばれています。今までの歴史をみれば、 日本の電力会社は、コジェマを判断することが可能 です。言葉の上だけでなく、実績にもとづくもので す。15年間が経ち、私たちを良くご理解いただけた ことでしょう。独自の実績、顧客のニーズに合わせ た契約の柔軟性、契約内容の遵守など。コジェマ社 は、世界唯一の核燃料サイクル全般の技術を所有す る会社であり、天然ウラン、濃縮、再処理のどの部

コジェマ ジャパン 駐在寧務所

テレファックス:03-589-1370

国際新赤坂ビル西館13階

テレックス:242 7244 COGEMTJ.

住所: 〒107 東京都港区赤坂6-1-20

電話:03-589-0231/2

門でも、選ばれたパートナーであると目負しており ます。ウランにおける供給源の多様化は長期の安定 性を保証します。世界生産量の3分の1を生産する ユーロディフ濃縮工場は、日本への役務供給をとど こおりなく行います。ラ・アーグ工場は、日本の使 用済み燃料の半分近くの再処理を保証しており、既 に、初めてフランスで濃縮された使用済み燃料をも 受け取りました。これからも皆様とコジェマ社とに は、多分野にわたり協力する事が沢山あるでしょう。

会

て反映するわが国初の「輸送 すると同時に、企業戦略とし

80分 単位

6 (1.5)(1.5)(1.5)(1.5)3 (1) (1)

(1)

2

own.

あいさつする平田会長

を考え、費用対効果の良い核

はっきりと立証しなければな

か」との疑問もあり、それを

国から見ると 「本当にそう 原則としている日本でも、外

展のために、国全体の利益

必要性を訴え、「平和利用の 吊に広い視野から見ることの 昭和62年6月4日

残る。たとえば出力五千KW

しかし、コスト高の問題は ころが違うだけで、その他は とづくシリコン光電池が開発

ボイラもタービンも従来の方。され、効率は五~六%と飛躍。ており、最近の理論的研究に

現在では二五~二七%に達し

しかもシリコン素材とは違っ

ば、コストは大幅に下がる。

ギー変換研究室長V・アンド | 捗率は九三%。来年九月の営

でに

日本

です

す。

たき

は、

るる

業運転開始が予定されてい

気事業連合会や日本原子力発電、メーカー五社と共同研究を実施した成果を取りまとめ 成果報告会」を開催した。今回は同研究所が昭和五十九年度から三か年にわたって、電 電力中央研究所は五月二十八日、東京・大手町の経団連会館で、「FBR実証炉研究

報告したもの。研究内容は、実証炉のコスト低減と信頼性向上を目的とするもので、耐 約一・五倍以下となる見通しが得られたことなどが発表された。 **鬱構造、熱流動、高温構造、機器の四分野にわたり研究の結果、建設コストが軽水炉の**

Rフィージビリティスタディ 括リーダーは「タンク型下B FBRプロジェクトチーム総 を開始した当初、原子炉容器 総括説明を行った服部禎男一分の一に、原子炉構造を三分一から炉心を支持するため、支 の二に低減できる見通しを得 と座屈耐力評価の確認によっ たとしている。 また半地下方式建屋の採用 れには弱いとみられ、わが国 持材料の熱的信頼性が向上す では採用が困難と考えられて

化をはかるため、米国航空宇

せる一次主循環ポンプの小型

宙計画のなかで開発されたイ

一型化が可能になったことが明

ことができるとしている。

|発法)を考案し、この方法の

らかにされた。このポンプを

着したナトリウムの洗浄法と

さらに、使用済み燃料に付

棄物の発生量を大幅に低減で

き、実用化可能であることが

ンデューサーボンプを採用す

| フランスのスーパーフェニッ 度が拡大したとしている。 クス炉に採用されており、比 かとなり、実証炉設計の自由 持方式も成立することが明ら 吊り方式の他に、炉心下部支 いる炉心上吊り方式と炉心横 スタディで成立性を実証して て、すでにフィージビリティ この炉心下部支持方式は、 も健全に保たれることを示し の流れ方、温度分布、温度変 るが、炉内の構造物は熱的に 容器内でのナトリウム冷却材 化では、小型化された原子炉 した場合、熱過渡は厳しくな ってナトリウムの容量が減少 化などを検討し、小型化によ また、熱流動設計法の合理

東工大

極限作業用『ボを開発

このロボットは、六個の円

が積載可能なため、極限作業

る。このため、マニピュレー

うち耐震構造設計の合理化で

今回報告された主な成果の

台理化できる見通しになって **場在は二十万立方がまで小型** は六十万立方がだったものが

ることによって、従来の遠心「実証炉に採用することで、炉一して、乾式洗浄法(高温真空蒸一明らかになったとしている。

優れた機動性を実現

もかかわらず、積載能力が本一たコーナーのある通路を通過

体質量の約二倍以上と高いう

できるばかりでなく、上下方

することによって設計地震力 は、原子炉建屋を半地下式に

によって原子炉建屋重量を三一較的温度の低い炉容器の底部一たとしている。

の見直し、システムの合理化

もので、多数の株主にきちっ 業する極限作業ロボットとし 教授は、原子力発電所内で作 東京工業大学の広瀬茂男助

対象には含まれていない核兵 的にIAEAの査察を受け入 っていることを紹介し、この 国も含めて一九八六年末で五 条約(NPT)に基づかない 器国のうち、近く中国が自発 士三か国、九百一か所にのぼ 擅置協定の対象が、核不拡散 の歴史も三十年たち、査察に プルトニウムなどの輸送も行 今後、英仏から返還廃棄物や 的な方策があろうかと思う。 ついても、より経済的、合理 電力副社長は、「原子力開発 の祝辞を述べた豊田正敏東京 INMM日本本部の十周年

部(会長・平田実穂日本原子 管理学会(INMM)日本本

設立十周年を迎えた核物質

力研究所大洗研究所長)は五

われだした経緯から保障措圖 置の歩み」と題して講演した 務は、「セーフガーズ」や 保障措置」という言葉の使 島芳郎日本原燃サービス常 と述べた。

いきたい」と抱負を語った。 講演した科学技術庁の谷弘保 次に、「保障措置に関連す

核管理学会が10周

国すべてが、軍事施設を除い るとの見通しを明らかにし て査察を受け入れることにな れ、その結果、核兵器国五か い」と述べた。 を、さらに研究してもらいた の保障措置や核物質防護など われるようになるので、そ のない人々や、一般の人々に 則」を、保障措置に全く関係 る、というごく初歩的な原 措置の役割が重要になってく

だけを考えていると、日本全

体の核燃料サイクルの確立を

は、「自分の会社の保障措置

あいさつに立った平田会長

くやっかい者扱いされやすい あやうくする」と述べ、とか

た

核物質の保障措置について、

また同氏は、平和利用を大

次大会を開いた。

われている査察が「最も有効 小さい」とした上で、現在行 置上の危険さの程度は非常に 三菱原子燃料の関副社長

も、ぜひ知ってもらいたい、

続的検討を行っていくとして

の問題がある。そのため広瀬

とやっていることを納得して もらうためのものだ」と述べ

る

寛献度の大きさを強調し を広げれば広げるほど、保障 た、と振り返った。さらに同 化・拡大させたのも日本だっ 開始させたのも、飛躍的に強 して主張してきており、実際 氏は、「原子力が発展の規模 際機関による保障措置を一質 日本は、開発の初期から国 置に対する基本的な考え方と を最も多く受けている動力炉 的な提案を行った。 雄副理事長は、動燃の保障措 て、帳簿検証期間の同一化、 ・核燃料開発事業団の石渡鷹 世界的にも保障措置の適用

て不都合なものを押し付けら 消極的になると、日本にとっ 先をよんだ保障措置」を基本 方針としていると述べた。特

並みの保障措置と、積極的に

経験を紹介し、「ユーラトム

て、垂盲軸多関節移動ロボッーた軽量で単純な機構であるに一る。からに、狭あいで屈曲し 「一種の会計検査とも言える一日本の国際的保障措置に対す 筒形の節を水平に直列連結し ロボットとして注目されて、

るはずであり、共同で行える 立して行っている査察につい 投げかけ、国と「AEAが独 業務が多くあるはずだ」とし 「同じ目的で行われてい

節相互を垂直軸方向の を大きくしている。 かることによって、積載容量 ク)を多く用い、軽量化をは 三分の一。本体にはCFRP (炭素繊維強化プラスチッ 移動は、各節の連結部で、

三自由度運動によって行う。 部には、光学式の力センサ また、クローラと本体の結合 たクローラによる推進運動の 動、さらに節の下部に装備し で、スケール的には実用機の 地することによる不整定性に は、動力学制御、多数節が接 運動、垂直軸回りの回転運 以、全重量二十七・八き写 九•一珍、高的三十九•三珍 このタイプの移動ロボット

却材 (ナトリウム) を循環さ く、溶接による材料強度の低 熱や力に対する炉容器材料の 場合でも、その溶接部から先 析・評価し、炉壁の冷却構造 が報告された。 下は見られなかったことなど ように異なる材料を溶接した また、ステンレスと炭素鋼の ことが明らかになったこと、 を大幅に合理化、削除できる 変形挙動や寿命を精度よく解 機器の設計合理化では、冷 非弾性解析法によって、

を二倍にすることができ、小式の一次系ポンプより回転数 容器を一層コンパクト化する

、輸送問題で初の

議を展開した。

大とともに、複雑化する輸送 を重ね、勉強会を開催する。 名が参加、初日から活発な論 本、研究機関などから四十四 焼則や規準 、技術的課題など **いらかれた。核燃料輸送の増** 二月末まで、都合七回の会合 を反映、原子炉メーカー、輸 同ワークショップは、来年

回会合が二日、原産会議室で て反映するわが国初の「輸送 問題ワークショップ」の第一 企業戦略とし

时線

階段の昇り降りもできる。

障害物回避や満の乗り越え、 向の運動性を生かし、通路の

体が直径二十・六世がの六節

同ロボットの試作機は、本

ます。特に実習では、放射線管理区域において実際に各種の測定器を使用し r線と中性子線の線量測定、空気中と水中の放射能濃度測定、個人被曝 の測定等を行います。これにより確実な知識、技術が体得できます。

場:(財) 放射線計測協会

茨城県那珂郡東海村白方字白根2の4

2. 期 間:昭和62年7月20日(月)~24日俭

3. 定 員:24名

4. 受 驧 料: 56,000円 5. 申込締切日:昭和62年7月11日(出)

6. お問合せ:(財) 放射線計測協会: 研修部

〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4

TEL 0292-82-5546

注)宿泊施設:希望者には、協会が斡旋します。

主催:財団法人放射線計測協会

講座カ	リキュ	.ラム(25単	5位)		1単位	:80分
p	1	容	単位	内	容	単位
放射網數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數數	線線管線		(2) (2) (2) (2) (2) (2)	フィルムバッ 中性子東密 (実 演)	、濃度測定 デによる測定 度等の測定 ラトー特性	6 (1.5) (1.5) (1.5) (1.5) 3 (1) (1)
	習) 習	問 題	2	1	ルギー測定	(1)

レミを主義の言う。ここ言りこと、建設さん

率の低下につながっていた。

の機器を遠隔マニプレータを

らなる鉄骨構造四階建てで

になっており、これによっ のまま操作員に伝わる仕組み

はでかいるとしている

夏期原子力講座

c)

F) 習氏

:)

将来、

燃料サイクル関連施設

機器
実
規
模
開
発
試
験
施
設
を
記
者
団
に
公
開
し
た
。
同
施
設
は
、

日本では、今回の安全委員会の最終報告書が出

たこと

の特徴等を考慮して定めた原

に資していくことが重要であ

のこと、万一その範囲を超え

て挙げられ、設計上の多重防

が、重要な原因のひとつとし

でしか担保されていないこと

ても、わが国の原子力発電

れず、また、防災対策につ める必要のあるものは見出さ

ることにより、今後のわが国 ては、その重要性を再認識す 全規制やその慣行を早急に改

り、現状においても十分に確

いるものの、改めて銘ずべき ら、従来から認識し実行して

員が多数の規則違反を犯し

階における真 摯 な 努力によ

原子力発電所の安全性が、そ

状を調査した結果、わが国の

わが国の安全確保対策の現

るという事実

ん到達してい

にも現れてい

しかしなが

保されていることから、今回

からいくつか摘出される。今

を導き、しかもその重大性に

性の維持に不可欠な機能が、

運転員に対する規則という形

運転員が気付かなかったこと

たような危険な状態に原子炉

を、変更すべき必要性は見出

(1) チェルノブイリ原子

広が可能なように、安全上の

要性を、再確認させるもので

チ力防災体制 および諸対策

世界に衝撃を与えたチェルノブイリ原子力発電所事故。

一る破損ではないと推定する。

ものを指適した。これを受け

ている。このことは、わが国 違いはないということを示し これらの努力には基本的に間

の原子力の研究開発利用が着

関連事項で、特に注目すべき

の原子力発電所の安全確保対

策の現状について調査検討

にも高い水準

実にその成果を挙げ、世界的

信頼できるソ連報告 性の一層の向上をめざして」からなる。ここでは、同報告書の第Ⅲ部「結論」を中心に、チェルノブイリ事 故についてわが国独自の評価を行った部分について、概要を紹介する。 が事故評価をふまえてチェックした「わが国の現状」、第Ⅲ部が事故からの教訓をまとめた「結論──安全 一次(最終)報告書を了承した。報告書は、第一部がわが国独自の評価も加えた「事故の状況」、 一面所報のとおり、原子力安全委員会は五月二十八日、「ソ連原子力発電所事故調査特別委員会」の

連発表値と、わが国の解析値 とから、ソ連報告にある説明 炉設計定数等を基に、運転パ 以下のことが判明した。 過に関する主要項目について ラメータの時間的変化を予測 目の解析などにより、事故経 た結果、ソ連報告のデータ 炉設計定数に関しては、ソ 損したことは明らかである。 および最高燃料エンタルピー た、これら炉設計定数を用い り、いわゆる水蒸気爆発によ 故に伴う急激な水の過熱によ ぼ妥当なものと考える。ま 次系配管の破損は、反応度事 た解析により、今回の事故が 出力ーボイド不安定性に起因 とほぼ一致することから、ほ る加圧破損によるものであ い、原子力発電所の原子炉施 ノブイリ原子力発電所4号炉 いて、事故を起こしたチェル 設関連事項および環境・防災

室内などにおける水素爆発に をもたらしたものと推定でき よる可能性が高いと考える。 された一次冷却水の蒸気圧力 このため圧力管は上部および 本報告書では、第工部にお 体の約一〇%、約二百五十十一炉がどれほど危険な状態にな 黒鉛の温度が千度程度以上あ 空気反応熱による温度上昇に れば、ソ連報告通り黒鉛は全 基づくものと考える。また、 水反応熱に起因する、黒鉛ー び事故初期のジルコニウムー わが国はこれまで、昭和五 黒鉛の燃焼は、崩壊熱およ

【事故経過の解析】

独自解析とほぼ一致

か、それぞれが相手の領域を のように役割を分担すべき ような、複雑巨大なシステム 子炉を導いた結果発生した。 弱性を背景としつつ、 運転員 しのことは、原子力発電所の 機能の維持が、運転員に対す 摘したといえる。 この炉では、不可欠な安全

規則違反を犯しながら、原子 侵さないようにどのような防 壁を用意すべきかという、基 さらに、運転員は、数々の | ろである。運転員の規則違反

定、教育訓練などに問題があ 不十分であったと思われる。 なかったか、あるいは極めて

めに、どのような対策を講じ ステムの状況把握を助けるた一 MI事故の際と同じ問題を指 ておくべきかについても、 T ったのではないかと思われる

し、制限し、あるいはその影一ではないかと思われる。 | 思想の適用に疑問があるとこ | ようであるが、 そうだとして ような運転員の行為を防止 れていないなど、多重防護の ほどのものであったが、この は、設計者の予想も及ばない るという意識が希薄だったの 画者、さらには発電所の管理

が数日間で消失し得ると考え | っているかについての認識が | 響を緩和するための対策は、 取ることができたはずであ それほどの技術的困難なしに ソ連が自らも認めるように、

んどが、単なる錯誤と言うよ て示したものといって良い。 想の正しさと、重要さを攻め りは意識的なものであったと は、運転員の規則違反のほと 今回の事故で特徴的なこと

ならないという事情もあった れば、一年以上待たなければ は、もし今回試験を行えなけ いうことである。この背景に

して行く必要がある。

施されることが必要である。 となる炉の安定した実績を基 れた原子炉であったが、原型 びそのための研究が確実に実 て、この轍を踏むことは許さ 力が不足していたと考える。 わが国の原子力発電所におい に、長所を伸長させることに

安全性の向上対策を、講じて

査検討の結果は、今日までの きたところである。今回の調 を踏まえ、その反映事項を基

十四年に起こったTMI事故

態にあるが、これにおごり慢 である。この意味で、わが国 員による数多くの規則違反が の運転管理の現状は良好な状 人一人の高い安全意識が大切 律の維持は、安全上極めて重 重要な要因であったことに鑑 ち、原子力発電所の従事者一 要であると言える。すなわ 充が必要である。

ターフェイスに関する研究が り、今後とも、その研究の拡 継続されているところであ ものであると考えるが、これ の一層の向上の観点から、人 り、それに対応した運転管理 的因子、マン・マシン・イン については、従来から安全性 が行われ、機械と人間の役割 に基づいた設計となってお 要である。 (6) わが国の原子力防災

心することなく、一層の努力る段階にある。今日までの検 きな安全上の余裕があり、 討によれば、原子炉施設は大 に設計の範囲を逸脱した状態 進められてい アアクシデン (5) シビ することが重要である。

参考としつつ、各種の防災対 の諸対策に反映する努力を続 になると考えられるので、こ 実し、より実効性ある対策と ところに従い、その内容を充 体制および諸対策は、既に整 の成果を適宜安全確保のため 安全性に関する情報交換、研 のための国際的な活動が活発 の放射性物質の影響が世界各 に、今後、今回のソ連の事故 国に及んだため、緊急時対策 に際しとられた防災活動等を 備されている。これを基礎 策に関し、第一部で記述した また、今回の事故では、そ (7) わが国においては、

この事故は、多重防護の思 ソ連は、この点について、

一め、かえって原子炉の持つ潜 るためには、従事者の一人一 いる。原子炉の安全を確保す 成績が極めて優秀であったた 全優先の気風を維持向上させ 人が、安全の意識を高め、安 チェルノブイリ発電所の運転 ていたのではないかと述べて 在的危険に対する感覚が薄れ

一ることが不可欠である。 この点は同感するところであ ty Culture」という言葉 の報告書において、「Safe この事故は、設計基準事象 IAEAO INSAGIA

力を一層推進させることが必 デントに至ったことは明白で いて、これまで重ねてきた努 る研究について、わが国にお シビアアクシデントに関す

ること、および事故時に適切 おいて、安全機能が維持され 低下させること等が、明らか ても、災害の度合いを著しく 異常事象を安全な範囲に収 な操作を行うことによって、 になっても、かなりの範囲に 推進していくことが必要であ

- ◎原子炉照射事業 (東海事業所)
 - ●シリコン単結晶の中性子照射ドーピング
 - ●放射化分析
- のガンマ線照射事業(高崎事業所)
 - ●電線、電気機器などの耐放射線性試験
 - 高分子材料の改質
 - ●水晶、真珠の着色

(財) 放射線照射振興協会

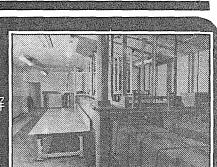
東海事業所:〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方白根2-4 TEL 0292(82)9533 TEL 0273 (46) 1639 高崎事業所:〒370-12群馬県高崎市綿貫町1233



●医療用具の滅菌

- ●実験用動物飼糧の滅菌
- ●プラスチックの改質・分解
- ●包装材料の滅菌
- ●試験照射その他

放射線照射についての お問い合せは、弊社営業課へ お気軽にお電話下さい。



〒370■高崎市大八木町168 TEL/0273(61)6101(代表)

沙克里加全市

(7)

二菱重工が開発した探傷装置

的に取り組むことにしている。

たもので、今後、両腕型サーボ・マニプレータを使った保守システムの開発などに本格 の大幅な遠隔操作化を進めるためのコールド実証試験を行うことを目的として建設され

従来の再処理工場では、機

よばれる新しい方式の採用が

入らなくても良いため、被曝

この方式だと、人間が中に

理施設では、「ラック式」と ロットプラントやFBR再処

検討されている。

これは、主要機器を大きな

もないため修理の時間も大幅

の心配がなく、除染の必要

タ (試作) | 号機、試作三号

両腕型サーボ・マニ プレー

量物のハンドリングを目的と

パワー・マニプレータは重

したもので、百き写のものま

一
が
の
模
擬
セ
ル
を
は
じ
め
、

定されているガラス固化パイ

ととりかえてしまおうとする

が。 実験棟内には、 全長約四

動作もできるようになってい

て、ボルトをしめたりする

一於、幅士三於、高沙約二十

ಶ್ಠ

建築面積は約三千三百平方

使って、そっくり新しいもの

率の低下につながっていた。

大変時間がかかり、稼働

器が故障したりした場合、そ

の機器を遠隔マニプレータを

らなる鉄骨構造四階建てで、

これに対し、今後建設が予

機器実規模開発試験施設を記者団に公開した。同施設は、将来、燃料サイクル関連施設

応が可能なように、安全上の 的確な知識を把握・整備し、

あった。わが国の原子炉施設 要性を、再確認させるものでても、災害の度合いを著しくとして、国際協力を今後とも 同施設は実験棟と管理棟か

低下させること等が、明らか になっており、これによっ のまま操作員に伝わる仕組み 推進していくことが必要であ

0 夏期原子力講座 日 程決まる 原産、参加者

募集を開

決まった。 期特別原子力講座」の日程が 員対象原子力セミナー 「第三十九、四十回事務系職 日本原子力産業会議主催の

ので、今回は七月七日(火) 記念館で毎年実施しているも からのAコースと九月一日 これは原産が河口湖畔の管

ならないとい

ったケースも

止めなくては

ン・テーブル、模擬ラックな

小の機器をつり上げることも

設置されているもので、二十

修理のために

重二十少)、リペア・ホイス インセル・クレーン(定格荷 機)、パワー・マニプレータ、

らに重いものを運搬するため

で持ち上げることができる。

インセル・クレーンは、さ

に短縮され、

長期間工場を

の上に機器を置いて方向を変 業などに使われるもので、こ ターン・テーブルは解体作 開催する。 れ、それぞれ四日間の予定で (火)からのBコースにわか 具体的には、原子力の広

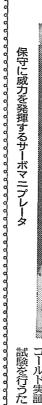
組んでいくことにしている。 開発してきたこれらの機器を 配管」方式には、クランク状 けて本格的な保守試験に取り きており、今後、実用化に向 設置して、性能試験を行って 今春から、同施設に一括して に固定された配管の曲り管 同社が開発した「クランク 動燃では、これまで別々に ・アクセプタンス等を中心 一報、安全管理、立地対策等の あて、いずれも斯界の専門家 の基礎、安全性、建設、 を対象に、Aコースは原子力 発電所の先端技術等に焦点を に、また、Bコースはウラン 管理、長期計画、パブリック 業務にたずさわる事務系職員

利用して熱膨張を吸収するし (ベンド管)部分のたわみを 流を行う。 による講議と参加者相互の交

選·專業語 (03-508-円)。申し込み締切はAコー スが六月三十日、Bコースが 八月二十一日。申し込みは原 四千円(会員外十一万四千 参加費は各コースとも九万

2411) まで。

動燃·実規模開発試験室 器が故障した場合、まず除染 して、人間が修理に行くとい



コールド実証 守システムの

試験を行うた

マニプレータが動き、マニプ

員が自らの腕を動かす通りに

・スレーブ方式で行う。操作 ロール・ルームからマスター レビ画面をみながら、コント

同マニプレータの操作はテ

うした遠隔保 試験室はご が公開した

今回、動燃

この機器の修理を行う仕組 り、両腕型マニプレータで、 さめた機器が据えられてお

模擬セルには、ラックにお

とになる。 回避できるこ

部を映像で表示 新型探傷装置を開発

置、スキャナーである探触子

探傷洩れやヒューマンエラー

を防止できるという特徴をも

レイ上に表示する映像表示装 | 子の走査軌跡を表示するため

一以、長さ十五珍が、高さ十一

·五杉
が、重量一・四
お
が。

同装置の製造販売について

成り、超音波探傷器は市販の

っている。

映像表示装置の大きさは幅

菱ハイテック (越智昭久社

は、同社百%出資の子会社神

溶接構造物の内部欠陥を映像「よる非破壞検査装置「PID 三菱璽工業は二十日、各種 | 化して表示する超音波探傷に | US-1」 の開発に成功した と発表した。 同装置は、欠陥部が映像で

め現場での検査に最適だ。 表示されるため専門知識を必 るばかりでなく、持ち運びの 要とせず誰にでも検査ができ ている超音波探傷装置は、取 きるポータブルタイプのた これまで国内外で販売され くる波形を見て診断しなけれ

必要なため、一般には普及し り扱いが難しく専門的知識が コンパクトな探傷装置の開発 くおらず、取り扱いが簡単で でき、検査業務の合理化をは ができるため、素人でも判断 かることができる。 ―1は欠陥部を目で見ること 熟練を要したが、PIDUS ばならず、相当の専門知識と

装置と連動させ欠陥位置を的 なった。そのうえ、映像表示 来のアーム式から巻尺方式に

を目的としたものだが、橋梁 の建設機械の溶接構造物検査

、活用できるとしている。

る伸縮管は、蒸気配管の間に る熱膨張の吸収が大きな課 現在、各分野で使われてい

定間隔で設置するもので、

り出すことができる。 するほか、ハードコピーで取 た欠陥の両方を画面上に表示 音波の波形を映像に置き換え 部断面の欠陥と探傷面から見 **音波が欠陥で反射して帰って** る映像ソフトを装備し、探傷 これまでの探傷装置は、超 このうち映像表示装置は超 探触子走査装置は幅十三元 奥行四十珍が、重量十古吟。 一士一秀が、高さ士公が、

温、高圧で、このために生じ ~七十六年/平方代がと高 は、蒸気温度が二百六十度~ ナンス不要の蒸気配管工法 伸縮管を一切使わず、メンテ 「クランク配管工法」を開発 一百八十度、蒸気圧力が五十 原子力発電所の主蒸気系で 住友金属工業はこのほど、 |ジャバラ状のベローズ方式、

ても、建設コスト低減から改 (ループベンド方式)につい また、配管の引きまわし

メンテナン 新型の蒸気配管を開発 ス不要に

の劣化や施工が難しいなどの 一径の異なる管を抜き差しする 替えねばならず、スリープ方 ナンスが大変で、漏洩が発生 式も差し込み部分のパッキン 部分の肉厚が薄いためメンテ し、ベローズ方式はジャバラ スリーブ方式がある。しか した場合は運転を止めて取り

住金では、このためのコンピ ュータプログラムも開発済み ごとに配管の固定点をどこに とるかがポイントとなるが、 住金ではすでに、化学工場 なお、この場合、プラント

るという。 百

於

で

二

於

の

伸

縮

に

耐

え

ら

れ 採用しており、二固定点間五 をつなぐ海底トンネル内の約 発電所への応用についても、 一きがの蒸気配管システムに 「引きまわしをしている部分 からに同社では、原子力

ることで同方式を使えるとこ 熱輸送システム、さらには地 ガス炉のヘリウムガスによる ているほか、将来的にも高温 を、配管の線形条件をそろえ ろがあるのではないか」とし

電話03-459-01

長)に委託し各方面に積極的

東京都港区芝公園3-5-8 03-434-0532 行·専務理事—城戸謙一氏 業種=技術研究組合 住所= 住所=東京都港区芝大門1 原産に入会 理事長―豊田 極限作業ロボット技術研究 機械振興会館 〒105 レーザー濃縮技術研究組合 理事長代

お早目にどう

評

〈講義会場〉 日本原子力産業会議。会議室 (東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6階)

参加費には講義テキスト、法令 集、問題集及び昼食代を含みま

申込み、お問合せは

日本原子力産業会議 (03)508 - 2411事業部 〒105 東京都港区新橋 1-1-13

参加費:40,000円(会員外45,000円) 9:00 %(月) 放射性同位元素の物理 昼 放射線の物理作用・演習 開講 東條 隆夫氏(原研) 食 東條氏 % 放射線生物。同演習 江藤 久美氏(放医研) 放射線の化学作用・同演習、密封線源 (V) 遠藤 和豊氏(都立大) 放射線測定 越島得三郎氏(放医研) 放射線測定・同演習 (水) 越島氏 % (水) 放射線関係法令 法令演習 受験案内 近藤 民夫氏(動燃) 近藤氏 放射線管理技術 北野匡四郎氏(原研) 管理技術・同演習 %12 (金) 北野氏

1	相	参加費:43,000)円(会員外48,000円	3)
	9:00	12:	30 13	30 15	:00 17:00
%2 (月)	開講	放射線物理 小林 久信氏(埼玉大)	昼食	放射線化学·同泛 遠藤 和豊氏	實習 :(都立大)
% (火)	放射 江	線生物·同演習 藤 久美氏(放医研)	"	測定技術(I) 越島得三郎氏	(放医研)
% (H)	放射 近	線関係法令 藤 民夫氏(動燃)	"	法令演習 近藤氏	物理演習 飯田氏
% (水)	測定越	技術(II)・同演習 島氏	"	管理技術(I) 飯田 博美氏	:(千葉大)
% 金	管理 穴	技術(II) 沢 豊氏(原研)	"	管理技術演習 穴沢氏	受験案内

※ 演習コース

(1種と同じ講義で演習主体) %用~% 金に実施。参加費は1種と同額です。

設

備

運転実績5月の原発

2基が定検を開始

日本政府は九日(日本時間

王長さいていきこう 話の 一回、それぞれ五年間

TUNIA COL

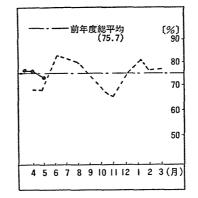
Ŗ 大飯発電所3、 出为各首十八万KW) W のw

3

原子力発電所の運転速報 5月 (原産調べ)

				,			55555			
					認可出力	時間稼	率極	設備利用	率	
	ž	芒電克	昭	型式	(J5KW)	稼働時間 (H)	(%)	発電電力量 (MWH)	(%)	備 考
	東		海	GCR	16.6	744	100	101,184	81.9	
	東	海	第二	BWR	110.0	0	0	0	0	第8回定検中(4.9~)
	敦		賀1	IJ	35.7	744	100	259,600	97.7	
		IJ	2	PWR	116.0	744	100	862,911	100	
	女)11	BWR	52.4	0	0	0	0	第3回定検中(4.18~)
	福磨	弱第 一	-•1	IJ	46.0	744	100	342,240	100	
		וו	2	IJ	78.4	0	0	0	0	第9回定検中(2.15~)
		IJ	3	IJ	78.4	480	64.5	372,745	63.9	第9回定検開始(5.21~)
))	4	IJ	78.4	744	100	583,296	100	e december 1991 to the best felores DOSS (below be
		IJ	5	n	78.4	629	84.5	471,214	80.8	【発電機比率差動継電器動作による停止(4,24~5.5)
))	6	IJ	110.0	744	100	818,400	100	,
	福島	3第二	- 1	IJ	110.0	86	11.6	52,870	6.5	第4回定検中(3.4~)(5.28併入)
		ע	2	IJ	110.0	744	100	811,000	99.1	
		אנ	3	IJ	110.0	744	100	818,400	100	
	柏嶼	き・メ	U991	ון	110.0	744	100	809,540	98.9	
2000000	浜		岡1	· 1)	54.0	0	0	0	0	第9回定検中(4.25~)
		ע	2	IJ	84.0	744	100	624,044	99.9	
	美		浜.1	PWR	34.0	744	100	252,715	99.9	
		IJ	2	IJ	50.0	744	100	371,706	99.9	Color of Silver and a control of the first
		IJ	3	IJ	82.6	658	88.4	538,985	87.7	【床ドレンサンプへの流入水増加 傾向のための停止(5.28~)
1	高		浜1	IJ	82.6	744	100	614,458	100	
		<i>))</i> .	2	IJ	82.6	744	100	614,458	100	,
		IJ	3	IJ	87.0	247	33.2	162,529	25.1	第2回定検中(3.20~)(5.21併入)
		IJ	4	IJ	87.0	744	100	647,255	100	
	大		飯1	IJ	117.5	744	100	874,080	100	
		ון	2	IJ	117.5	0.	0	0	0	第6回定検中(2.16~)
	島		根	BWR	46.0	157	21.1	71,468	20.9	第12回定検開始(5.7~)
	P		方1	PWR	56.6	744	100	420,944	100	
))	2	IJ	56.6	744	100	420,925	100	
	玄		海1	IJ	55.9	744	100	415,644	99.9	
		IJ	2	IJ	55.9	744	100	415,722	100	
	111		内1	IJ	89.0	744	100	662,065	100	
		ון	2	IJ	89.0	744	100	661,791	99.9	
				中均	2,568.1	18,625	75.9	14,072,189	73.7	
	(עיל:	コ内は	前月)	(2,568.1)	(19,317)		(14,285,913)	 	
NAME AND ADDRESS OF THE PERSONS AND ADDRESS OF THE PERSONS ADDRESS O	<u>ري</u>	げ		ATR	16.5	744	100	122,760	100	
No.	_			中 均	2,584.6	19,369	76.6	14,194,949	73.8	
L	(カッコ内は前月)				(2,584.6)	(20,037)	(81.9)	(14,398,239)	(77.4)	

平均設備利用率 (点線は前年度)



によると、五月の原子力発電 日本原子力産業会議の調べ 多と なり、利用率は前月にくらべ 中のユニットは全部で九基と なり、利用率は前月にくらべ でも など、基が定検を開始、定検 でも でのユニットは全部で九基と 今月は、中国電力島根発電

機(PWR、八十七万

なお、

炉型別設備利用率

			基 数	出 (万kW)	設備利用率							
В	w	R	16	1,291.7	62.8							
P	w	R	16	1,259.8	84.7							
G	С	Ŗ	1	16.6	81.9							
A	Т	R	1	16.5	100							
合		計	34	2,584.6	73.8							

電力会社別設備利用率

	-677 A TENURALISTE												
会	社	名	基 数	出 〔万kW〕	設備利用率〔%〕								
日本原	子ナ]発電	4	278.3	59.1								
東		北	1	52.4	0								
東		京	10	909.6	75.1								
中		部	2	138.0	60.8								
関		西	9	740.8	74.0								
中		玉	1	46.0	20.9								
四四		国	2	113.2	100								
九		州	4	289.8	100								
(3,	げ	ん)	(1)	(16.5)	100								

発電電力量

認可出力×曆時間数

KW)一〇〇 電力(三基百 電力(三基百

×100(%)

-×100(%)

設備利用窓=

w) - 00% 十九万八千K (四基) 言八

とわずかに 低下、三月には 検が重なり、二月には七七% の高率でスタート。その後定 用率をみると、一月に八〇% 七八%と上昇したものの四月 には再び七七%となるなど小 今年に入ってからの設備利 W いる。 Ę (千二百五十九万八千K

基(千二百五十九万八千K 以)六二・八%、PWR十六 は出力チ二百九十一万七千K 以)六二・八%、PWR十六 を合計

激しかった前年とくらべる 高位安定化傾向を保って % AT R

利用率は、日本原子力発電また電力会社別にみた設備 $\underline{\mathbf{w}}$ 二十八万KW)六〇・八%、一・一%、中部電力(二基百 (十基九百九万六千以以) (三基) 晋七十八万三千K -基九百九万六千KW) 七五九・一%、東京電力

わたくしども NDC では今度風洞実験シミュレー ン・プログラムVSAEROを発売することになりまし た。飛行機であれ、自動車であれ、風洞実験をするに は非常な時間と費用とが必要であることはよく知られ ている。複雑で、実物をよく表わしている模型を作る といったことひとつ取ってみても、そのたいへんさ加 滅はわかる。これをコンピューターでシミュレートし てみようと思うのはごく自然なことであろう。

VSAEROは亜音速流中の任意の形態に対する非線型 空力特性を計算するためのコンピューター・プログラ ムである。渦は<離の非線型効果と渦/表面相互作用 は、後流形状計算の反復ループの中で取扱われる。

一方粘性の効果はポテンシャル流と積分境界層の計算を連成させた反復ループの中で取扱われる。内部流と外部流の両方がVSAEROによりシミュレートできる。 このプログラムは多くの有用な特徴を持っていて、自 動パネル・ゼネレーターも持っているので、航空、自 動車、海洋分野の流れの問題に適用できる。VSAERO のねらっているところをまとめてみると、まず、亜音 速空力解析用の実用的道具であるということ、そして 任意の形態を取扱えるような融通性のあること、 ザーに便利なプリノポスト・プロセッサーおよび自動パネル化法のあることなどをあげることができる。 し かし、もつとも強調したいのは、あまり計算コストが かからないで解を求められるようにパネル法(境界要 素法)、積分境界層法を使用していることである。また 非線型効果を見るために粘性との連成、後流の変形な ども求められることをねらっている。

われわれNDCではVSAEROの販売に限らず、いわゆる 科学技術計算と呼ばれる情報処理の分野で皆様のお役に立 科学校園町算と呼ばれる情報処理の対すで盲様のお仮に立 方だいと、要求事項のとりまとめ、概念設計、システム設 計、プログラム開発、大規模計算の実行、結果の評価・考 察、報告書の作成などすべての段階で協力することができ ます。スーパー・コンピューターへの公衆回線によるアク セス (Dial Up) サービス、ソフトウェア・エンジニアの は係せ、アフサインとより、サービス、ソフトウェア・エンジニアの 技術サービスなどとあわせてご用命ください。最寄りのオ

フィスへお電話ください。

VSAEROは基本コードと拡張機能とに大別される。

VSAEROは、広範囲な応用にむけて継続して開発が 行われているが、プロダクション・コードで使用可能 な基本コードでできることのあらましは次のとおりで

○複数コンポーネント(翼、胴体、スロット付きフラ ップ等)を持つた一般的な形態に対するポテンシャ ル流パネル法

○対称面の片側で3,000パネル(変数)まで、あるい は非対称問題では合計で3,000パネルまで取扱い

o 緩和法による後流反復計算

○パネル・エッジにそった後流は<離線の指定 ○エンジン・ナセル等における流入/流出の指定

0速度場検討

拡張機能としては次のものがある。 ○任意線にそつた後流は<離

○表面流線の計算

○物体外部の流線の計算 ○広範なは<離モデル化による連成した粘性/ポテン シャル流の反復計算

○非定常オプション

-大振幅、調和運動、任意運動のための時間刻みで の解析

一微小振幅調和運動の調和解析

つぎにVSAEROの出力部分を担当しているプログラ ムOMNIPLOTについて見てみよう。OMNIPLOT は3次元空力シミュレーションの結果をディスプレイ するために開発されたカラーあるいは単色のインタラ クティブ・グラフィックス・プログラムである。空力 データ・ファイルは一般にはVSAEROにより生成さ れる。もちろん同様のプログラムからのデータ・ファ イルも使用できる。投影される情報は本体と後流の形 状であってよく、本体表面の空力データや流れ場の空 カデータでよく、流線の軌跡と条件でよく、境界層特 性でよい。OMNIPLOTの主な特徴をならべてみると、 カラーあるいは単色ターミナルが取扱えること、完全 なインタラクティブであること、自己説明的で教育な しに使用できること、複数解の投影が可能なこと、生 データのプロットあるいは補間した結果のプロットが できること、自動スケールあるいはユーザー指定のス ケールが可能なことなどをあげることができる。

VSAEROの応用についてながめてみよう。VSAERO は多くの航空宇宙、自動車製造会社の実際の問題を解 くために使用されてきたし、現在もよく使用されてい る。VSAEROの活ぱつなユーザーには、ロッキード ・カリフォルニア、ヒューズ・ヘリコプター、ゼネラ ル・エレクトリック、ハネウェル海洋システム、ウエ スターン・ギア、ウエストランド・ヘリコプター、ア エロスパシアル、ゼネラル・モーターズ、ポルシェ等 が含まれている。以下に応用項目をならべてみると:

全機形態に対する外部流れの応用としては、 ジェット・エンジン飛行機、プロペラ飛行機、ヘリ コプター、ミサイル、自動車、船舶とプロペラ、帆

内部流れの応用としては、 ダクト、空気吸入口、風洞

○局部後流効果の応用としては

高揚力後流効果、噴流の後流、は<離流の後流、□ -ターとプロペラの後流

ざつと眺めただけでもVSAEROは非常に広範囲の問 題への適用の可能性を持ったプログラムであることが わかる。そのためプログラム・パッケージとしては決 して安価とはいえない。しかし風洞実験用の模型をつ くるための時間や費用とくらべるとこれは安価といっ てようだろう。興味のある方は是非営業部までお電話 ください。



ニュークリア・データ株式会社

本 社:〒153 東京都自黒区中自黒1丁目1番71号ニールセンビル 電話 (O3) 710-8511(代) 大阪支店:〒530 大阪市北区芝田2丁目7番18号全日空ビル新館

電話 (06) 375-0700(代) 東海事業所: 〒312 茨城県勝田市高場字房田2634

電話 (0292) 72-1131(代)

敦

女

柏崎・刈

日本政府は九日(日本時間

一年の一回、それぞれ五年間

成

昭和62年6月11日

1987年(第1390号) 木曜日発行 1部160円(送料共)

購読料1年分前金7500円

〒105 東京都港区新橋 1 丁目 1 番13号 (東新ビル 6 階)

振替東京5-5895署

動燃の東海再処理工場

の装置で、現在のニオブ添加

事に着手する方針だ。

同プラントの廃液処理能力

一日〇・七立方がで、年

が参加して三日、四日の両

内田秀雄原子力安全委員ら

日独安全専門家

譲に臨んだ。

イロット・プラントの建設工 ル放射性廃液のガラス固化パ

で

意見交換

酸を回収して再利用するため

(料を溶かしたあとの濃い硝

酸回収蒸発缶は、使用済み

処理工場から発生する高レベ 認可手続きが終了しだい、再

ソ連事故問題

高クロムニッケル鋼(オース

約一年かけて行う方針だ。

年一月から予防保全の観点か 備を進める一方、昭和六十三

収蒸発缶の交換工事を

脾施設に復帰させるための準

の現在の蒸発缶に取り替え、 生、このときから材料も国産

順調に推移してきた。

工学センターに運び込む方針 幌延町に建設する予定の貯蔵

また、動燃では今年度、許

動燃では、R10、R11を溶

管の減肉でピンホールが発

キャニスターは将来、北海道

ここでできたガラス固化体

一回目は五十七年で、伝熱

して負担する。

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

子

酸回収蒸発缶を交換

は今年度、東海再処理工場で

動力炉・核燃料開発事業団

交換しなければならない状況

便用済み燃料約五十
いを再処

ス製のものの溶接部にピンホ

きるようなラック方式を採用

し、新しい装置を取り付けで

ルが発生、このため西独製

する。

最初は五十三年で、フラン

理する計画だ。

民的な運用

本の役割に期待

ジア・太平洋地域の開発途上 一年、IAEAの枠内で、ア 現行のRCA協定は一九七

定されたもので、七七年、八一図ることにしている。 する研究・開発、訓練の推進 ・協力を行うことを目的に制

地域協力協定」)に参加する 究、開発および訓練のための RCA協定(ニー九八七年の 六月十日)、国際原子力機関 にめの受諾通告を、中国に次 学力科学技術に関する研 TAEA)に対し、新しい 新RCA協定は現行協定に 割を担っている。 での協力では、日本がオース の期待も大きく、特にアジア 中でも、開発途上国の発展の 行ってきており、途上国から ために地に足のついた協力を トラリアと並んで主導的な役 I AE AO

原研

いで行った。

ロジェクトについて審議し、 けて、そこで具体的な協力プ って、新たに代表者会合を設 間によるプロジェクト取り極 学部に付置し、同研究所の各 分野から一名ずつ選抜した十 二名から成るマトリックス型 としている。 同特別チームは、原子炉工

プロジェクトの効果的運用を

延長されてきた。

比べ、協力の手つづきを簡素 表者会合」を設けて協力計画 の決定を行っており、国会承 的には九日の閣議で協定受諾 令十二日に発効するが、国内 KCA協定は現行協定が切れ を審議することになった。新 化するなど、協力の実情にそ た形に改訂し、また、「代 従来の政府専門家会合に代わ 手つづきを簡素化する一方、 めの締結の必要性をなくし、 が大きいあまり、協力プロジ の新協定移行で、参加希望国 施されなくなっており、今回 することになっているプロジ ェクトが乱立ぎみになり、こ ェクト取り極めが必ずしも実 ためにRCA協定の下に締結 れと並行して、協力を進める ただ従来は、協力への期待

(横断的な組織編成)を初め

とになる見込みだ。 ドに消滅処理炉や固有安全炉 ジェクトチームを設置するこ に工学試験に移るためのプロ 能性が得られた段階で、新た についての技術的、経済的成 立性の評価を行い、実現の可 て採用している。二年後をメ 成立するかどうかを検討する は、高速消滅処理炉の概念が TRU消滅処理炉の検討で

高速炉の概念が成立するかど 燃やし、TRUを消滅できる もので、TRUを燃料として

ルヒンクで原子力安全に関す ソ連のチェルノブイリ原子力 日、西独ミュンヘン郊外のガ うか検討するとともに、エネ ルギーを取り出す熱源として

を研究するとしている。 ば、燃料交換が不要となる炉 心の設計などの技術的可能性 術的概念を検討する。たとえ 保たれるかを検討する。 では、長寿命燃料集合体の技 二十一世紀型軽水炉の設計

本格工事に着手 4号の

関西電力は五月二十九日

導入するほか、ガラス固化装 間では二百日稼働の百四十立 る廃液をすべて固化できる。 **置部分は、そのまま取りはず** など徹底的な遠隔保守技術を 両腕型マニピュレータの採用 交換した。 発電所事故などについて意見 西独からは原子炉安全委員

チタン合金に変更するもの。 から、より耐食性のすぐれた

回、ピンホールの発生によっ

一つしかない同蒸発缶を

東海再処理工場では過去二

などについても意見交換し 子炉安全省などから専門家が 会、連邦環境・自然保護・原 命診断、再処理施設の安全解 析、放射性廃棄物の処理処分 出席し、運転経験、施設の寿 日本からは内田原子力安全 大飯3、

10、R11の試験溶解を含めた

替えた。

・溶接し製造したものと取り

ざし、総建設費は約三百八十

六十五年度後半の完成をめ

億円で、国と電力会社が折半

の材料を輸入して国内で切断

下げになっている溶解槽R 溶解槽R12と、試験施設に

大原子力工学科教授、内藤香 子炉安全工学部長、秋山守東 席した。 科技庁安全調査管理官らが出 委員のほか、佐藤一男原研原 日本側出席者はこのあと、

十日、十一日の両日、フラン スのパリでも、日仏専門家会

米原子力発電の費用効果高い NEAが原発規模で長期予測

南南南南南

他有

A 開 5 判

機器と実践 定価3000円

電子目

03 0 **刊**

リラニー・振替 東京 9-東京都千代田区九段セ 一業新聞社

北上人

丰局

三三 東工

元的廃棄物処理装置を開発

浜岡4号に光ファイバ導入へ 原安協が総合研究発表会開く

峠事業所を視察した。 場、六日に動燃事業団 んじゅ」の機器を製造 る三菱重工神戸造船所 カ日に高速増殖炉原型 形峠事業所視 三ツ林科学技術庁長 あるででである。 では、 で見ている。 では、 でいる。 では、 でいる。 でい。 でいる。 でい。 でいる。 でいる。 でい。 でいる。 でい。 でい。 でいる。 でい。 でいる。

プレストレスト・コンクリー ト製格納容器を採用すること の総出力は1、2号機(P両機が運開すると大飯発電 両機とも原子炉格納容器に って、
有 万

とあわせて合計四百七 WR、各首十七万五七 所の総出力は1、2号

干放

可能性 新型炉検討チー TRU消滅炉と固有安全炉 を検討 ム設置

得られたのをうけて本格着工基準法にもとづく建築確認が

本格工事に着手した。

出力各百十八万亿

W P のW

の運びとなったもの。

日本原子力研究所は今年度から「新型炉検 討特別チーム(平岡徹リーダー)を設置

検討開始した。TRU消滅処理については、概念成立性の見込みがえられれば、来年度 にも科学技術庁のフェニックス・プロジェクトにも加えるよう提案していきたい方針だ し、超ウラン元素(TRU)消滅処理用の高速炉や固有安全軽水炉などをソフト面から RU) 消滅処理炉の検討 炉の設計®超ウラン元素(T 水炉②二十一世紀型軽水動力 研究テーマは①固有安全軽 しも利用しようというもの。

装荷燃料鐶を除く)。

速器を使ってTRU廃棄物を は加速器検討グループが、加 クトでも研究しており、この 短寿命の物質に変える研究に 庁のフェニックス・プロジェ 高エネルギー陽子で破砕し、 消滅処理に関しては、科技 あわせて約七千五百億円(初 を側に隣接して設置しようと を側に隣接して設置しようと を開い、総建設費は両機

が計画されている。

の三件。

ていく考えだ。 ェクトにも加えるよう提案し 成立するとの見通しが得られ 果丁RU消滅処理炉の概念が れば、フェニックス・プロジ 特別チームでは、検討の結 寛副理事長の退任に伴 いとなる。 日本原子力研究所は に辻氏が就 原研副理事

に安全な炉ができるかどうか 的設計の工夫によって本質的 試験するとともに、経済性が 固有安全軽水炉では、工学 任命した。 八日付で後任に辻栄一

同日付で東海研究所長にも就に任命した。また、更田氏は一に任命した。また、更田氏は一切が、東田氏は一切が、東田(ふけた)豊 任した。 三ツ林長官が

図解とシミュ 洒 業制編 B A

Aの 5割計 定価を 5 0 0

の別別

火を噴く B 6 判

●特別企画●

/5.生 物/6.物 理

〈特別記事〉

核燃料施設の安全基準

インドの試験研究用原子炉の現状 …………京都大学 木 村 逸 郎 7月号

発売中!

八月に六年十

定価1200円(〒60円)年間購読料14,400円

'87放射線取扱主任者試験

-ここがポイント

1.法 令/2.管理技術/3.測定技術/4.化 学

…………東京大学 小佐古敏荘

西ドイツの再処理遠隔技術 -- FEMO技術の安全性-......DWK J.Mischke

運開を予定している。

月、4号機は六十七年

3号機は昭和六士

DWK/KEWA Issel 三菱金属 石井 保 金属燃料FBRサイクルー開発の現状と課題(3) ……………電力中央研究所 常磐井守泰他

熱中性子炉用MOX燃料のFPガス放出挙動 ーハルデン照射試験を中心にして-

ソ連における原子力利用について (6)各共和国の原子力科学センター ………ジャパン・オーバーシーズ 倉 坂 誠

研究評価のあり方について(上)科学技術庁 吉川信治他

玄

小計ま (カッ げ 合計ま (カッ:

原子力安全研究協会は四、五日の二日間、東京・港区平河町の全共連ビルで「第二十回原子力安全研究総合発装

び、「動力試験炉(JP

確実に―原子力と環境」 およ 介した映画「より安全により 関する原研の研究の現状を紹

R解体実施試験に向けて」 の R)の解体技術開発ーJP

一本を上映する。

原子力安全研究総合発表会の会場風景

講演と映画の会を開催する。 をひらく原子力」をテーマに 町の経団連ホールで、 午後一時半から、東京・大手

「あす

法や地中への永久貯蔵処分に

また、放射性物質の処理方



重要性などを指摘した。 制の整備、国の支援体制の充 の放射線防護体制を紹介し、 **霧確立と、環境モニタリング** 緊急時の初期判断の明確な定 郎原安協研究参与がわが国 防災関係者の教育訓練の 原子炉運転制御技術を改善

ローズ原子力研究所のG・ブ つづいて仏・フォントネオ で「アメリカにおける、低レ ワークが必要」などと語っ ベル放射性廃棄物の浅地層処 た。 な事故時に効率的に利用でき 要」とした。また、「大規模 きるようにしておくことが必 し、事故時には迅速に対応で る国際的科学者集団のネット また同氏は、特別講演の中

光ファイバの採用検討

を参考に法制化されるだろ 射線防護委員会)の勧告一六 分に関する国内法の改定にあ 入実用化にメドをつけた。 力発電所への光ファイバー導 模の増大と情報処理機能の高 中部電力は、このほど原子 原子力発電所のプラント規

一途をたどってきており、浜岡 3号機では約二千きがにも達

とができる。また、デジタル

制御装置の採用とあわせて

ブル工事の合理化をはかるこ

している。

一方、近年登場した光伝送

必要なケーブル量は増大の一 | プラントに適用すれば、ケー

中部電、実用化にメド

すすむ廃棄物 度化にともない、信号伝送に 同建屋の貯蔵能力として

伝送を可能にしていることか

同社では、こうした背景を

してきている。

のタービン建設に光ファイ ふまえて、今回、浜岡1号機 漏えい等の優れた特徴をもっ

性、信頼性の向上に大きな効 設備のコンパクト化や保守

果をあげることも可能とな

理建屋建設工事が本格的工程 ふげん発電所」の廃棄物処 動力炉·核燃料開発事業団 処理建屋工事 廃棄物貯蔵庫にはなかった雑 置しているほか、これまでの 固体廃棄物焼却設備をそなえ 基、粉末廃樹脂貯蔵タンク (同=五十立方が)一基を設 (内容積=五十立方が)を五 粒状廃樹脂貯蔵ダンク

られているもので、建設面積 限界になるため、原子炉建屋 貯蔵庫が、六十四年にはほぼ 裏手 (山側) に建設がすすめ 同建屋は、現在ある廃棄物 行っており、建設工事進捗率 階部分のコンクリート打設を 月にスタート。現在は地下一 同建屋の建設は、昨年十一



ている。

その結果、二年の

探査活動の実施が求められる るとしており、そのためにも

があることを示した。

Rが広く利用されるようにな

使用済み燃料の再処理およしれば、産業界としてもかなり

の会を開催へ

竹宏文、同局放射線安全課長 長(同局放射線安全課長)

原子力安全局原子力安全課

演と映

けたもの。 年間にわたって伝送 実地試験を行い、そ の実用化にメドをつ 試験を行い、正しく ービン建屋内で約1 **恒号が伝わるかどう** 具体的には、同タ

原子力開発における放射 | レッソン氏は、チェルノブイ | う」と語った。 リ事故以後フランスでは、放 ると紹介した。 療センターの充実を進めてい 公衆の放射線防護の面から 会長のM・カーター氏は一般 射能被曝者専用の大規模な医 また、国際放射線防護学会 は「サリー原発配管破断事故 結果」と題して特別講演を行 2号機の配管破断事故と解析 究所のG・ウィルコスキー氏 った米バッテルコロンバス研 一方、「サリー原子力発電所

食・侵食によって過酷な減肉 原因は、配管のエルボーが腐

学の若林宏明助教授が軽水型 は高流速、高温を指摘、設計 固有安全炉、電中研の服部貞 とその特性」として、東京大 点検の重要性を指摘した。 するとともに、平常時からの の段階で負荷を避けるように に、腐食・侵食の原因として また、「次世代型炉の概念

を受けたため」とするととも「男FBRチーム総括リーダー」型高温ガス炉、原研の石黒幸一た。

|が小型高速増殖炉、中央大学 | 雄原子炉システム研究室長が の武谷清昭講師がモジュール 高転換軽水炉の講演を行っ

果、二千七百レントゲンの集 あり、実用上問題ないことを一 伝送損失の増加は、わずかで 積放射線量を受けたものの、 きることが確認できたとい この二千七百レントゲンと 年間にわたる光ファイバー

を採用することを検討してい 号機へ光ファイバーケーブル 寿命約三十年に対して十分余 果から、現在設計中の浜岡4 中部電力では、こうした結 する。 81)に郵送のこと。 先着順 団 (電話03-504 場申込書」に記入の上、同財 観覧希望者は、所定の

高度な技術・豊富な実績 原子力安全の一翼を担う

语仍第2元

HVACシステム

いての講演が予定されてい 環境安全研究、放射利用の展 映画会開催 源子 力

画会を開催する。 クルトホールで新作原子力映 七月一日、東京・東新橋のヤ 日本原子力文化振興財団は 原子力文化財団

下でも問題なく性能が発揮で

ず、原子力プラントの実環境

ーブルを実際に敷設すること を計画している五パレントゲ ン/時の区域では、プラント いう数字は、光ファイバーケ |所」(同・中国電力)、 一百五十名。 を開く――島根原子力発電 ウランを探して」(同・動燃 /日本立地センター)、「そ 所」(同・資源エネルギー庁 上映映画は、「アトムへの して二世紀く」(同・動燃 線に立つ日本の原子力発電 事業団)、「今日を育て明日 ー)、「海外にはばたく 旅」(企画・福井原子力センタ 時間は午後一時から四時。 「海岸

原子力施設の設計・施工・据付

○空調換気・給排水衛生システム○放射性気体(液体)廃棄物の処理シ

その他設計・施工・製作・据付

○空気調和装置 ○クリーンルーム及び関連機器装置

のあいさつのあとこのほかく

同会では、まず伊原理事長



语的翻节汇款底式含粒 Takasago Thermal Engineering Co., Ltd.

東京本店 熱工 ルギー部 東京都千代印区神田駿河 4-2-8 ②(03)

源子力課

えそうだ。その間の原子力利用の広が 新たな二国間協定ラッシュの時代と言

この数年は、五〇年代とは違った、

中国協定も、スイス議会に上提され

協定ラッシュ続

中国、アルゼンチン

0

Ā

围 酮

国では、仏ーパキスタン交渉が妥結に

向かっている。フランスは七七年に、

チンの展開ぶりが目ざましい。

昨秋調印のスイス

だ。

NPT(核不拡散条約)非加盟の諸

(253)

を望んでおり、妥結

を急いでいるとの報

で、同国からの輸出ウラン、生成プル

トニウムのリサイクルの 規制が願目

る。中国側は米国製

着の見通しが出てい

軽水炉、機器の購入

協定にも調印(本年一月)。協定の内

スイスは、オーストラリアとの協力

容は、豪州が結んだ他の協定と同じ

りが反映している。

生成プルトニウムの再利用の包括承認

-米国起源核燃料の再処理、

に、国防省が反対しているが、同

議会に上提される。いわゆるプログラ

不新協定は今月中に、批准のため米国 まず身近かなところから。懸案の日

官のコメントも、協定文書とともに議

ラン輸入、中国への使用済み燃料の貯 機器、技術、サービス、中国からのウた。協定が批准されれば、スイス側は

(3)

めが話し合われてきた。一月の北京協 議に続く今月のワシントン協議で、

を提出できるかどうかにかかってい 棄物管理機関)が適切な国内処分計画

注目されるのは、仏外相のイスラマ

ストップした米国の供給の肩代りた。

千KW)に、取替燃料の供給が決まっ

た。濃縮度は二〇%以下。七六年から

る。

(川上幸一)

が明らかになった。

印(アルゼンチン側は核燃料公社IN

に、イラン原子力庁との供給協定に調

VAP)。テヘラン大学の研究炉(五

米中協定も、調印以来、査察に代わ

が開ける。廃棄物処分(高レベル)を

再処理、廃棄物処分の委託にも道

を一方的に破棄したが、国際商業会議

パキスタン向け再処理施設の供給契約

所仲裁法廷が、仏側に賠償義務がある

と裁定したため、交渉が始まったも

「友好訪問」スキームの具体的な詰

中のパイプラインの建設を完

KWの原子力発電所を八六年

イクルの供給面については、一うとしている。

1111.0 1111.0 1111.0 1111.0 1111.0 1111.0 1111.

設備過剰の状況にある燃料サ

さらに、現在あらゆる面で

うな大量かつ安価な資源への

ると強調、原子力や石炭のよ 資源の減少が顕著になってく も平行して、石油や天然ガス だ国々での生活状況の改善と

移行が求められるようになろ

本格工程に入った「ふげん発電所」の廃棄物処理

八百平方がの地下一階、地上月になる予定だ。 NEA が

られているもので、
建設直程

行っており、建設工事進捗率

千百平方は、のべ床面積三千は二五%、完成は六十四年九

と、二〇二五年には、前回報告の八二年版の予測値より四〇一五〇%も低くなることを明らかにした。 と題する報告書を、国際原子力機関(IAEA)と共同で刊行した、と発表した。報告は、一九八五年から一九九 五年の間のOECD諸国の原子力発電設備容量は比較的ゆるやかに伸びるとした一方で、現在の各国の計画による 経済協力開発機構/原子力機関(OECD/NEA)は一日、「原子力と燃料サイクルー二〇二五年への展望」

95年まで4.%増加

用される原子炉システムにも

|業規模のプラントが計画され

ついては、現在、何か国で商

びプルトニウム燃料の製造に

使用済み燃料の再処理およ

れば、産業界としてもかなり

Rが広く利用されるようにな

ウラン濃縮については、採

探査活動の実施が求められる るとしており、そのためにも

があることを示した。

間に信号の伝送エラ その結果、二年の

日本原子力研究所

の会を開催

竹宏文、同局放射線安全課長

、資源エネルギー庁公益事業

報告は、原子力発電設備の一る必要があることを示した。 減らす対策をとってきている は過剰の製造能力、技術者を カーや建設会社など関連企業 低下していることから、メー 伸びや原子力計画への期待が も、過去十年間、電力需要の 力は十分にあるとしながら 程度の注文にこたえていく能 なお報告は、産業界がこの 消されていくのではないかと 以降は、ある程度開発の進ん ると指摘する一方で、来世紀 大きな不確実さが存在してい 需要など、あらゆるレベルで ネルギー、電気、原子力発電 の長期見通しについては、エ みている。 同期間に関しては、次第に解一 九九五年から二〇二五年 測している。 十一億五千万以Wになると予 れぞれ五億五千五百万KW、 万以、二〇二五年時点でそ 高成長ケースで四億二千九百 ースで三億六千五百万KW、 ては、二〇〇〇年時点でみる と、OECD諸国の低成長ケ 原子力発電の見通しについ

間の需要にこたえるだけのウ とを示した。 バランスはひきつづき残るこ 方、需要と供給の地域的アン ランの生産は十分だとする一 見通しについて報告は、同期 燃料サイクル分野での長期

一うしたことから中国の関係当 ます多くなってきている。こ 局は相前後して「放射性廃棄

え、放射性廃棄物の量もます 使用するところが次第に増 研究部門で放射性同位元素を 建設している。 科学事業の発展に伴って、

ることを明らかにした。

%、中央計画経済圏諸国で八

九%と、順調な伸びをみせ

圏以外の開発途上国で六・一

均で四・四%、中央計画経済

て みると、 OECD 諸国で 平

から九五年までの短期につい

伸び率について、 一九八五年

れ以降の二〇〇〇年までをに

と指摘、発注のない状況が長

また、OECD各国が、そ

らんで策定した目標をクリア

ーするのであれば、現在計画

を与えるかが問題として浮上 びくことが産業界にどう影響

してきているとしている。

力発電所からの使用済み燃料 は五月初め、シュターデ原子 研究所のWAK再処理工場で ニウムを回 西独カールスルーエ原子力 西独WAK

また報告は、とくに高成長一物貯蔵庫の建設計画」「都市」を再処理し、約一小のプルト

決すれば、カシュマ炉(九十万KW) 十分との態度。ちなみにこの原子力協 原子力機関)セーフガーズの適用」で フランスとしては、「IAEA(国際 計画への可能な援助を考えるという。 バードでの公式表明で、違約問題が解

汎な仏ーパキスタン協力の一環だ。 力は、通信、航空、輸送を含むより広 ランに流れるとの疑惑が、米国から表 月)。研究炉(八五年)、酸化ウラン 国間の科学・経済委が設置された 明されたが、前記対イラン協定の締結 酸化ウランの供給には、その一部がイ KI生産設備の供給を協議している。 、八六年)に続き、ホットセルを含む アルジェリアとの協力も前進し、二

第三世界では、相かわらずアルゼン かけで始まった。モロッコとも、接触 の中国離れ、第三世界への接近がきっ を提案。アルバニアとの協議は、同国 ドネシアには、トリガ型研究炉の改造 ツコとも、協力を進める方針だ。イン で、事実無根がはっきりした。 い、アルバニア、インドネシア、モロ アルゼンチンは対イラン協定を足場

米原子力規制委員会(NR

地位を、着々と固めつつあるかに見え のままで、第三世界における供給国の (昨年)する一方、NPTには非加盟 アルゼンチンは部分核停条約を批准

下の小さいリスクであること まとめた報告より三分の一以

料輸送から受ける放射線リス

それによると、使用済み燃

関する報告書を公表した。

使用済み燃料輸送の安全性に のほど、原子力発電所からの C)の原子力規制研究局はこ

ープボックス用前面板(日本原子力研究所)

使用済み燃料輸送

「放射線リスク小さい」

米NRCが報告

廃棄物貯蔵所建設 中国

棄物貯蔵庫(所)を積極的に 的に貯蔵・処理するために廃 棄物管理会議によると、中国 は現在、放射性廃棄物を集中 社—中国通信】河南省鄭州市 で開かれた全国都市放射性廃

河南、内蒙古など六省・市・これまでに、北京、吉林、 自治区の廃棄物貯蔵庫が完成 1シのプル

収 ŀ 社によってMOX燃料に加工 ニウムを回収した。このプ され、発電炉にリサイクルさ ルトニウムはすべてアルケム

る。

| これまでに、北京、吉林、 | 省・市・自治区は十九か所あ | 放射性廃棄物貯蔵庫建設暫定 | しており、今年中に完成する

【鄭州五月三十一日発新華

増大するRI利用に対 の拡大が期待できることを予 処

アクリル樹脂に鉛を結合させたキョウワグラス-XA。 従来の放射線しゃへい材(コンクリート、鉛、鉛ベニヤ等)にくらべ、 優れた透視性をもち、作業効率のアップが期待できます。

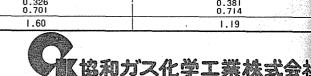
放射線しや 含鉛アクリル樹脂板

30重量 鉛含有率:Sタイプ 13重量% Hタイプ 30重量% 鉛当量(板厚):0.1mmPb (7mmt)より2mmPb (46mmt)まで各種

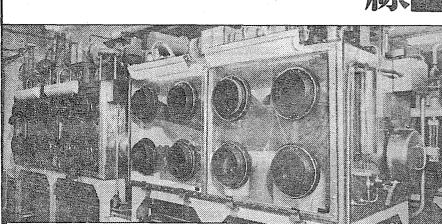
最大寸法:1800×2400mm

との他の製造品間中性子遮蔽用含硼素アクリル樹脂板、普通アクリル樹脂板

	含鉛アクリルXA-H	普通アクリル樹脂板	
鉛 ** 素素素 ** 素素素	0.480 0.000 0.093 0.326 0.701	0.000 0.000 0.095 0.381 0.714	
	1.60	, 1.19	- 4



社 / 〒103 東京都中央区日本橋3-8-2 新日本橋ビル



ス

油

55.08

11.95

転、保守、燃料費が含まれて所。なお発電コストには運

ほか、ガス火力についても三

0%の上昇に抑えられている

十四・〇七小が四十二・三三

がへと

一四%の上昇と、比較

ろげてみると、原子力が二十

選別年後下展習

うジェソトベア リノア じスフ させ溶液との接触効率を高め 溶液中に投入、泡末層を形成

護研修生を募集 第6回放射線防

コーコードロート 放射線防護に関する講義

5

| るもの。

第三種郵便物認可

(ドル/1000kWH)

1984 1985 (年)

42.33

18.67

ほど、一九八一年から八五年

になろう。

なっている。

ータ研究所(UDI)はこの

米国のユーティリティ・デ

22.34 22.60

55.30 52.82

42.98

18.17

た。同報告は、米国の五百か をまとめた報告書を公表し の国内の各電源の発電コスト

った原子力発電所には、八一

も増えている。なお対象とな 十八・六七がへと、約五六%

年以降に運転を開始した発電

所の発電所のデータを、それ

各電源の平均コスト

22.16 22.37

39.85 41.67

55.07 52.67

1983

15.91

ぞれ石炭、ガス、石油、原子

所は含まれていない。

1982

14.23

所、ガス百十六か所、原子力

二十二・六がへと、わずか一

千以WHあたり二十・六ルが

石炭火力発電所は八一年の

内訳は、石炭二百九十五か 力についてまとめたもので、 専門家などからなる、いわば

大学教授、政府、関連企業の

科学評議会は、科学者や

食品照射の技術について見識

のある者の集まりであり、報

告でも、食品照射の持つ技術「れた原子力安全研究協会の総一正にともない、各州政府により

一年までとなり、各地点の一九

用効果高い原子力

下院委の食品照射禁止勧告

産業界から批判の声 ダ政府諮問機関も推進意見

きとした勧告を行った。政府は現在、千古ラドまでの照射を許可する方向で検討を進め するまで許可すべきでなく、また十八年前に承認された小麦の照射もただちに禁止すべ カナダでは、同委員会が食 てきているが、今回の委員会勧告により新たな対応をせまられることになった。 カナダ議会下院の消費者委員会は五月十四日、国内での食品照射は一層の研究が完了 的可能性から、「食品の保存」の勧告については、食品照射

まったく対照的な動きをみせ 政府に対し食品照射の推進を 求めた報告を提出しており、 関であるカナダ科学評議会が 品照射に否定的な見解を示し た数週間前に、政府の諮問機 実な方法である」と指摘、食 や、衛生上、検疫上からも確 品照射の推進を強力によびか 一方、下院の消費者委員会「批判の声があがっている。 |を推進している議員や関係業 から、「情緒的であり、科学 界の間からは、こうした背景 的根拠がまったくない」との

埋設法によっている。最初の

性廃棄物の処分は、浅層地下

・カーター教授は四日に開か 米ジョージア工科大学のM | 合発表会で講演し、低レベル 今年中の成立を期待 質解 廃棄物のスソ切り法案 廃棄物処分については、法改 年に法改正があり、従来の方 動が広がったが、現在は三地 法による浅層埋設は一九九二 点のみ活動を続けている。 ーで一九六二年に開始され、 商業埋設はネバダ州ビーティ 九七0年代には六地点に活 九八〇年および一九八五

大きく、千KWH (正味) あ の十一・九五がが八五年には たりの平均コストで、八一年 いる。 の平均コストを指標として、 二・八二がへと逆に減少して ベスト百の発電所を選定して 年と悪い年をともに経験して きている。これらのデータを は、五十五・〇八がから五十 各発電所ごとにみると、

良い いるが、UDIでは、五年間 ではとくに便宜を受けること 低レベル廃棄物量は三〇%以 上減少し、生物学、医学分野

発電コストもとに集計

スがそれぞれ二基ずつとなっ ことが明らかになっており、 が原子力発電で占められてい じるしいものの、経済効率の についてはコストの上昇が著 る。残りの四基は、石炭、ガ ている。これを百基までにひ 上位二十発電所のうち十六基 点からいうと、原子力がコス トに対しもっとも効率が良い それによると、原子力発電

って処分場の共同運営などで *****

協義が進められているなど、 米国における低レベル放射 技術の採用が求められる。

次のように語った。

<>

となった。現在は新法への移 処分地点を決定運営すること 合せが決定したところもある められている段階で、州の組 可によって民間業者の行って が未定のところもある。 行のため州政府間の協議が進 独であるいは何州かが共同で 州政府に移され、州政府は単 いた低レベル廃棄物の処分が また、従来、連邦政府の許

らはずすことで、一九八七年 中に改正案の成立が期待され **園以下として放射性廃棄物か** 性廃棄物については規制対象 としては一定濃度以下の放射 ている。改正が行われると、 さらに今後予想される進展 たとしている。 同社では、六月中旬ごろの

められた。一九九三年以後は 九二年までの埋設限度量が定 **従来より厳しい規準に沿った**

一を達成した。原子力規制委員 W) は五月二十三日、初臨界 2号機(BWR、百八万K マイルポイント原子力発電所 月 で 臨界達 米 原 成 発

保たれるというもの。 がって原子炉の出力は定常に 上昇したときも、これが負で 何らかの原因によって温度が る効果を示す量で、原子炉が 度の変化の中の温度変化によ 反応度の温度係数は、反応

認可取得後了 か

とガラス

弁八基を交換したために遅れ なったが、これについて同機 を所有するナイアガラ・モホ 認可を得て七か月目の臨界と 会(NRC)から低出力運転 ーク電力会社は、主蒸気隔離 米ニューヨーク州のナイン

度の負の温度係数の有効性を R-II00」 (写真) は五月 の高温ガス炉原型炉「THT 奏験で実証した。 台~十一目にかけて、 反応 の有効性を実証 試験運転を続けていた西独 温 西独高温ガス炉 度係 数

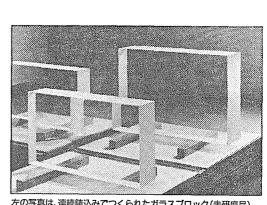
0

ンド両国の原子力学会は一と、両国は①大学、研究所間 日、原子力協力協定に調印し ―中国通信】中国、フィンラ | 長が署名した 同 協 定による 【ヘルシンキー日発新華社 | フィンランド原子力学会理事 原子力協力、緊密に ンランド 両国学会が協定調印 の関係を強化し、両国間での

た。これにより両国は、原子 力を強化し、推進する。 力科学・技術平和利用での協 ②原子力科学の定期刊行物、 訪問、訓練、講義を援助する 情報を交換する――ことにな

|業運転が開始できる見通しと お、早ければ来年早々にも営 運転開始を予定している。な

放射性物質を扱う施設の窓には、放射線を吸収する ガラスが必要です。たとえば、幅1.4メートル、高さ1.0 メートル、厚さ0.3メートル、重量約2トンの高鉛ガラス が、部厚いコンクリート壁の窓に用いられます。日本 電気硝子は、このように巨大で、しかも均質性が光学 ガラス級のガラスブロックを連続鋳込み方式で製造 しています。低・中レベルから高レベルまで、あらゆる 放射線遮蔽窓に対応できるようになりました。



左の写真は、連続鋳込みでつくられたガラスブロック(未研磨品)。 上の写真は、研磨後の放射線遮蔽窓用ガラスブロック。



イテクガラスで未来をつくる

大津市晴嵐2丁目7-1 〒520 Tel.0775(37)1700

焼却溶融固化パイロットプラント

は内容積百九十以の揺動式の一けで、原動機事業本部の原子一び原子力技術統括室を分離し

三菱重工は六月二十六日付 | 力第一部、原子力第二部およ | て「原子力事業本部」を新設

だろうか。

三菱重

上が機構改革

くには、どのようなエネルギ

政策をとっていくべきなの

けて経済的な発展をとげてい

国、日本が、二十一世紀に向

恐れさえでてきている。

こうしたなかで、

去、収集――の作業を行

構造は平坦な走路を遠隔

浄装置から構成。焼却溶融炉

次燃焼室および湿式排ガス洗

装置、焼却溶融炉、排ガス一

同プラントは、廃棄物装す

うわが国はじめての処理シス

力事業本部を新設

応(安定固化)を一元的に行

の廃棄物を選別することな 可燃物、難燃物など多種多様

したパイロットプラントは、

/、焼却・溶融・ガラス化反

いる。

転、保守、燃料費が含まれて 十四・〇七 が四十二・三三

がへと二四%の上昇と、比較

ろげてみると、原子力が二十

写真)を開発した。

トウェル除染ロボット(= 明電舎は、主復水器ホッ 切りに全国各地で「明電舎 九十周年技術展」を開催し

同社は四月から東京を皮

の中で紹介された。 ており、除染ロボットはこ

が悪いばかりか、放射線量

クラッド除去 ットウェル内 作業を人力で は主復水器ホ

構造上狭あい トウェル内は 行っている。 かし、ホッ

ェル底部堆積クラッドの除 や電源供給は有線方式で、

(5)

ど、同社がすすめていた「多 目的焼却溶融固化プロセス」一了した。 千代田化工建設はこのほ | について、パイロットプラン | トによる一連の性能確認を終 現在、原子力施設で発生す

焼却溶融固化装置を開発

を一つにまとめたコンパクト な装置を設計・製作した。

(充塡塔)および溶液タンク

るジェットバブリング式スク

フバーとポス トス クラバー

がすすめられているが、従来 る各種低レベル放射性廃棄物 場合でも、廃棄物の配合割合 の処理方式は、廃棄物ごと の減容・安定化処理技術開発 など運転上の制約があった。 要であり、一元的に処理する に、

それぞれ

専用の装置が必 これに対して、同社が開発 | 横置円筒炉で、箱型固定式の 通して二次燃焼室側に出湯 と、溶融物を炉体の出湯口を 側に設けたメインバーナーで 入された廃棄物を二次燃焼室 加熱、焼却溶融する。このあ 二次燃焼室に連結している。 同プラントでは、炉内に装

の中で固化するしくみだ。 れた溶融物受器内に導入、こ また、排ガス装置について一ことで、千二百~千四百度で 処理するガスを分散して一処理できたという。 | を含む場合でも、溶融促進効 | 千五百~千六百度の高温処理 により焼却溶融し一元的に処 トは、これらの模擬廃棄物を 果をもつ融剤を少量添加する 理、さらに、高融点の廃棄物

を確認、装置も小型で経済性 ットバブリング式排ガス洗浄 のものが得られたほか、ジェ も高いという。 装置も設計値を満足する性能 分の一の減容比の良好な性状一

却灰の三分の一、スラグの二 習得することを目的に実施す

また、 固化体についても焼 | 油価格の暴落を経験したあ |と、OPECは一転して減産 |体制にふみきり、それいら ひっ迫するとの見方が有力で 移しはじめてきている。中長 あり、さらに、原油価格の下 期的には国際石油需給は再び 67) まで。 落により、その時期が早まる (電話0292-82-56

NUCLEAR ENGINEERING CO., LTD.

社

東海事業所

勝田工場

東京事務所

TEL 0292-85-3631 東京都港区南青山7-8-1 小田急南青山ビル5F TEL 03-498-0241

TEL 0292-82-9006

TEL 0292-83-0420

茨城県那珂郡東海村村松1141-4

茨城県那珂郡東海村村松4-33

茨城県勝田市足崎西原1476-19

度等を変え、焼却溶融固化実 験を行ったところ、同プラン 用いて廃棄物配合比、処理温 ク、ゴム、コンクリート、ガラ ス、鉄材などの模擬廃棄物を なお、同社がプラスチッ

> 必要な知識と技術を体系的に の研修生を募集している。 は第六回放射線防護専門課程 放射線管理を実施するために アイソトープ・原子力研修所 日本原子力研究所のラジオ 同研修は、原子力施設等で 詳細問い合わせは同研修所 位)が予定されている。 一単位)、実験(三十二単 名、申込み締切は八月十日。 十六日。募集人員は二十四

(五十七年単位)、演習(十放射線防護に関する講義

情報を交換する――ことにな びせ溶液との接触効率を高め溶液中に投入、泡末層を形成

第6回放射線防

護研修生を募集

ている。これを百基までにひ一力科学・技術平和利用での協一の原子力科学の定期刊行物、

一力を強化し、推進する。

屋に合わせてケーブルの繰 ケーブルドラムを走行台車 り出しと巻取りを自動的に に搭載し、ロボットの移動

もない、原子力技術統括室の らに、APWR開発室は廃止 再処理プロジェクト部は原子 原子力品質保証統括室を原子 刀事業本部の喧厲とする。さ 原子力事業本部の新設にと き方向について、最新のデ ネルギー情勢と日本がとるべ 本書は、激変する内外のエ

主復水器向け

ホットウェルのマンホール 探縦で走行する台車型で

ファイバーと電線の複合ケ 行う。なおケーブルは、光

式で、一・五だがの段差も 中三十八巻がと小型化し **走行可能なうえ、最小走路** 走行台車はキャタピラ方 立てはワンタッチででき タを搭載し、前部カメラは になっており、分解、組み 直径四十五いがのマンホー メラ、上部にサーベイメー ルを通れるように三分割 上部の点検も可能だ。 また前後にカラーTVカ さらに運搬については、

電力浜岡原子力発電所1号 十九形以、横七十形以。 法は幅三十五杉が、高さ七 なお同ロボットは、中部 総重量は七十四古ら、寸 新) 「エネルギー87」 刊)

省



■ 機器・設備の除染・解体・撤去 ■各種施設の運転・保守

■ 環境試料の分析・測定

マスクや防護 なうえ、全面 によって定検時の①ホット を行うロボットを開発し ル内の点検とクラッド除去 ウェルを対象に、遠隔装作 率が高い場所もあるホット た。これは電力共通研究の 質として実施したもの。 タによる測定③ホットウ 同ロボットは、放射線量 る。収集クラッドはワンタ 集め、本体下部の収集機構 右に伸縮するかき寄せ機構 はゴムスキージー方式。左 よって収集ボックスに取り によって周囲のクラッドを (スキージーコンベア) に クラッド除去、収集装置 またTV画像などの伝送

・神戸造船所長)が就任す

■ 各種コンピュータのメインテナンス

BWR原子力発電所の

効率化と被曝低減をはかる ことを目的に、ホットウェ そこで同社では、作業の

機で実証試験を行ない、 用性を確認している。 の激動の時代をむかえてい 界情勢は未曽有(みぞう) 今日、エネルギーをめぐる 昨年以来、かってない原一81

門3-5-1 37森ビル 〒

ティシステムの開発、製造、 入会 会長―ルーベン・F・ TRWオーバーシーズ・イ

ンコーポレイテッド

■ 原子力・化学・一般機器、装置の 設計・製作 ■ 放射線計測器の点検・較正

指室軽水部技術部に移管す 完務取締役·原子力事業本部 この組織改正にともない、

社刊。壬一百円。 など六章構成。 けてのエネルギー政策」 通産省編。23%-。電力新報

技術提携先 西ドイツ・クラフタンラーゲン社 米・クォード・レックス社

動の一年」、「エネルギー・現 めの良き手引きとなるのはま ちがいない。「エネルギー激 エネルギー問題を理解するだ わかりやすく解説しており、 ータ、豊富な資料を駆使して

し、その業務は原子力技術統

日の原子力のために

な役割を演じてきた。また、将来の軽水炉高度化推進にあたっても、新素材開発

わが国の原子力発電の高稼働率態勢に関しては機器・部品の材料改善が、大き

とめた資料から、軽水炉機器・部品への新素材適用について紹介する。

改良も含めて成果をあげてい

PWR蒸気発生器伝熱管の

に変更されている。

R圧力容器の低合金鋼の改良

と適用対象機器・部品は次の 発をすすめている候補新素材

発めざして

れぞれ改良されたほか、PW

ろうか。ここでは、原子力用次世代機器開発研究所(ANERI)がこのほどま はその中核技術となる。わが国における同技術の研究開発はどうなっているのだ

日

7

5---5895番

別名は原子力で

I

有沢会長あいさつ要旨

事情の脆弱性の一つこれは、わが国のエ

AI	V E	<u> </u>	≺ :	0	') {	计	究開	究	3 9	6	恢	佣	対す	尽 不了	ک	週	刊.	XT:	家·	茂名	5	。	វីជា	άØ.)例
分	L					候	補		新	繁		材					適	用	研	究	対	象	機	器	
類		名			称				诗		-		徴			梭	光 器	•	部	品		現	用		材
and the second second	結	晶	制	御	合	金	単結晶 におけ 性が少	るに	い力係	食害	れや	٥, ١	高温浸	食の可			容器	内の)締約	吉ボル				・ス鋼 ル75	
金	分	散	強	化	合	金	金属の どの酸 した合	化华	勿や、	析出	1物0	の細	かい粒	ルミナ	-な }散	圧力: ト	容器	内の)締	吉ボル	<u> </u> :			·ス鋼 ·ル75	
-	繊	維(強 F F	1Ł ₹ M]	金)	属	金属系 Metals Alやチ 素繊維ア	9.		・ナニン	(7)	185	クフトナナメス	(7) FR (炭珠	原子				ノブメ	1.	焼結理アル	合金		
							業、ア (長・ 比に対	現る	ろり)	2 ₹	1合1	<u> </u>	るもの	C. I	1 個	低圧	ター	ピン	/ブI 	/ — F	<u> </u> :	I2Cr ステ		卜鉚	1
	低改		ベル曳	レト 材			(軽水 量を低 ①従来 ート	減の	トるた コバル	:め) /ト基	合金	金の		イト弁		弁シ [・]	— h			,	•	フェ	ライ	卜鋼	
I							②従来 り低 る。							以下)ス鋼に		炉内	博造	物			•	ステ	ンレ	ス鋼	
							③低コ 盛材 る技	やし	/— 	面に に	する	るた。 るア	め、Ni モルフ	基合金アス化	対	弁シ	-				•	フェ	ライ	ト鍵	
							④従来 Ni基		Jも湾 FFe基				チタン	合金及	₹ઇ	低圧 ージ					1:	ステ I2Cr	ライ 鋼	ト銅	
系	改」 (二	^{良型}	ステ	テン ンレ	レス	(鋼)	現在の3 でないラマ ないライ 発	千れートラ	重類ま ステナ 系のニ	るか	系	このと応	うち強 力腐食	靱でさ	びソフ	海水・イ	ポン	プクラ	r — ;	ンンク		ステ	ンレ	ス鋳	鋼
	機複		・ 合 ラッ	材	r	属料	ーないと ついの合 で を や のの合 で のの のの のの のの のの のの のの のの のの のの のの のの の	で、せき銹金	構造 こもの 買及も	対に で、 fCu-	2別の 外質 - Alá	の機管を	能を有 炭素錚などの	した金 として クラッ	属内ド		配管				•	炭素グ	鋼+	・ライ	ニン
ファイン	[]	是	の化化ル	珪珪	努	100	金属材 摩耗性 性子吸 の生成	、 和	计熱性 折面和	Eなと 【が少	かが	憂れ	ている	。又、	中	原子メカ	炉冷 ニカ	却系ルシ	をポン ノーノ	レプ用		焼結硬アル	合金		
そなど	[]	ر نز	ν̈=	ı <u>`</u> =	: ź	,]	~ / II PX			۰						制御ドロ			走置月	用ガイ		ステ	ライ	ト銅	

3															
1	分	候	補 新	素	材			適	用	研	究	対	象	機	짧
3	頃	名 称	特			徴		機器	•	部	品	玛	1	用	材
	7	単 体 の 構 造 材 一炭 化 t 珪 素 ア ル コニア	る。 主に常圧焼糸 ホットプレス	5、反応 、焼結、	焼結(S 熱間静	io₂+C→Sic) 水圧(HIP)焼	制御棒駆 ル部材 海水ポン	プ用	車車号	£	• ±) — 7 -	ドン ノル ^薬	をゴム
	r		結、自己焼料 金属母材の両	食性、	耐摩耗	性及びコバル	レト					• 5	7 = -	71	鋼
	イン	(コーティング)	溶出防止なと セラミックス	をコー	ティン	グする。	4	器の伝熱	管	ど無	补交换				
	セラ		Ticl+CH₂(メ	タン)→	TiC)	ハロゲン金原 や物理的蒸産	方	炉内構造 				_ 3	16		304,
88	ミッ		式(PVD:イ: ズマ溶射方式			「)、その他で			····			1:	2Cri		
3	クス						1	放射線廃 配管	棄物	孫才	∜ンプ、 				ス鋳鋼
301	系な	炭 素──炭素複合材	炭素母材を原	素強化	繊維で	強化したもの		饶却炉 原子炉冷	却系	ポン	ノプ用			/ <i>ン</i> ク	
38	٤	(C/Cコンポジット)	耐食性、耐角 及び寸法安定				圣量 .	メカニカ	シー	・ル			超硬さ		
				•			7	ポンプ弁	用ハ	ペッコ	キング	・石	ブラフ ゴ綿 ゴム	7 7 ^	1 ト
		繊維強化プラスチック(FRP)、繊維強					,	ポンプ弁	用ハ	° •y ±	キング	1	ブラ : 5綿	77	(
ē	Š,	化熱可塑性プラスチ ック(FRTP)及び					-	海水配管				・芳		月十 :	ライニン
		FRPーFW スーパーエンジニア					- ,						(テ)		ス鋳鋼
'	,,	リングプラスチック ス	10種類のもの			ミドイミドな	- 1	制御棒駆 アッセン			コイル	総	泉 (石	少·:	ガラス巻 ンリコン
:	} -	(スーパーエンブラ) 各種高分子系樹脂	耐食性、耐力						部塗	装	・ライ		<u>E塡</u>		
1	系					、不飽和ポリ 多くの種類か		ニング							
				ままない	ポリオ	レフィンなと	- 1	非ハロケ ブル	ン系	難が	然ケー	1 .			エチレン 系難燃材
ــا إ															

G)伝熱管腐食対策をはじ 材料は、応力腐食割れ(SC 昭和四十五年以降、軽水行 対策や蒸気発生器(S すすめられてきている。

性等の向上をめざして研究が一レス鋼に改良され、溶接法の |C向上対策については、SU 系)を低炭素、モリブデンス S34(18クロムー8ニッケル りのSUS翁しなどのステン BWR一次系配管の耐SC ネル60の特殊熱処理やクロム 腐食対策については、インコ

を多くしたインコネル晩の使 なう強度向上のために、炭素

ロム、モリブデンなどを三~ 鋼、圧力容器は低合金鋼(ク 鋼から、格納容器は高張力 圧力容器は、大容量化にとも 軸の耐いこと向上対策のため も行われている。

鋼やインコネルXー乃に対し 耐久性を現用材のステンレス 圧力容器内の締結ボルトの

> ンプメカニカルシールや低圧 〈ファインセラミックス系〉 タービンブレードへの適用群 (FRM)の原子炉冷却系ポ ファインセラミックスは、

ッキング類および塩素を含ま 水ポンプインペラー、タンク 制御棒駆動装置用コイルや海 内部の塗装・ライニング、パ ブル等を対象とした適用開発 高分子系材料については、 <高分子系>

開 修行するなどさまざまな改良

糸膜を利用した復水ろ過装置 として、高分子系素材の中空 また、材料がシステムの改

イテク素材の り、コバルトが放射化し従事 るため、この低減のため弁シ ケル基合金やレーザーによる ート材をニッケル基合金や鉄 ト表面硬化材としてのニッ

アモルファス化の開発も実施 キンガスケットへの適用を検 プのメカニカルシールやパッ

発がすすんでいるため、ポン 用開発を行っている。 (C/Cコンポジット) 現在、炭素・炭素複合材 の開

の多いコバルト基合金のステ さらには従事者が受ける放射

細かな粒子を分散した分散強

|しては、原子炉冷却系ポンプ どの熱交換器の伝熱管、低圧 は、弁シート、蒸気発生器な 行っている。また、表面被膜 用メカニカルシールや海水ポ ンプ用軸受などの適用開発を 材(コーティング材)として

-									
	9:0	0 9	:30		12:	30 13	:30	17:00)
	7/13 (月)	開講	放射線· 遠藤	化学演習 和豊氏(都立	大)	昼食	放射線物理 飯田	(千葉大)	_
	7/14 (火)	j	放射線生物 江藤	勿演習 久美氏(放医	研)	"	放射線物理 飯田氏		_
	7/15 (水)	7		系法令演習 民夫氏(動	燃)	"	同	左	
	7/16 (木)	Î	管理技術 演 飯田日			11	測定技術演 越島得	(放医研)	
	7/17 (金)	î	管理技術演 飯田日			"	測定技術演 越島氏		_

8月下旬に実施される放射線取扱主任者の国家試 験もいよいよ間近に迫りました。試験合格への対 策は万全ですか。本講習会の「演習コース」は、 合格に必要十分な知識の整理と、演習に多くの時 間を割いた、国家試験合格をめざす皆様への直前 講習会です。お申込みはお早目にどうぞ!!

講 義 会 場:日本原子力産業会議・会議室 (東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6階) 参 加 費:43,000円(会員会社外48,000円) 但し、講義テキスト、法令集、問題集及び昼食代含む。

申込締切日:昭和62年7月6日(月) お 問 合 せ:日本原子力産業会議・事業部

TEL: (03)508-2411(代)

ハイテク技術を結集した原電・敦賀2号機

金属母材中に固溶度が少なく

の存在しない結晶制御合金や一

イトからニッケル基合金へ

バルト基合金のステライトで



昭和31年3月12日第三種郵便物認可

昭和62年6月18日

1987年 (第1391号)

類

每週木曜日発行 1部160円(送料共)

講読料1年分前金7500円

振替東京5-5895署

原産の第36回通常総会

は今年二月二十六日にそれ

スロバキア、デンマーク、

が国が国家として認めてい ド、ノルウェーのほか、わ

ガリー、ニュージーラン 締約国がソ連、東独、ハン 宗約の受諾書を寄託した。 期通報」「相互援助」の二 して、原子力事故時の「早子力機関(IAEA)に対

が発生することになる。

の寄託により、その後三十

については、今回の受諾書

日を経た七月十日から効力

ていないものも含めて十 わが国が国家として認め などのほか、自ロシアなど

か国。相互援助条約は

常国会に提出、最終的に五に署名し、前回の百八回通

総会で採択した同二条約 に、わが国は今年三月六日

ノブイリ原子力発電所事故

第二工程局とのジョイントベ

IAEAがソ連のチェル

署名国が六十二か国、

米の濃縮公社設立に困難増す

照射施設の能力を増強

2

RI協会滝沢研究所で開所式 ソ連トカマク、9千万度達成

7 5

画画画画画

原子炉高温化学で交流

政府

早期通報条約は昨年十月

現在で、署名国が六十四か

早期通報条約は六月二日

の点を肝に銘じ教訓としてい う時代を迎えているが、エネ く必要がある」とのべた。 用し、「私たち関係者も、こ た」とする原子力安全委員会 も電力の三〇%を原子力で賄 で、まず、ソ連チェルノブイ 試験手順が忠実に守られて また、同会長は「わが国で **有沢会長は、あいさつの中** |が必要だ| との考え方を強調 心とする周辺整備を着実に進 はむろん、燃料サイクルを中 めには、原子力発電所の建設 を供給していくために一次エ されず、安定的にエネルギー るとともに「わが国の近隣諸 めていくことが肝要だ」とす さらに、同会長は「そのた 「コストにも大きく左右

められている」とし、これら 国でも着々と原子力開発が進 らしっかりした関係を結び、 化が懸念されている」とし、 調だが、中長期的には不安定 について「基本的には緩和基 次官も、国際エネルギー情勢 さらに、中川秀直通産政務

た三ツ林科学 技術庁長 官一ブルトニウム利用 体制の 整 推進するために自主的燃料サ

一国広東省の広東原子力発電所一

事を新たに受注、現地で原子

契約をとりかわした。

建屋および関連施設の建設工 | 炉建屋建設工事とあわせ

括

については前田建設が

ダーにあたる。

知

を含めた七か国となってい ない白ロシア、ウクライナ

キャンプノン・ベルナール 連施設部分の建設工事を、仏

(CB) 社、中国核工業部華

子力発電所の原子炉建屋と関

前田建設は昨年七月、同原

前田建設工業は十一日、中

則田

建設、総額30億

円に

ギー需給構造の脆弱性を指摘 | も「わが国では電力の四分の |ネルギー源となっている| と わが国経済を支える重要なエ 以上が原子力で供給され、

ある」との考え方を明確に打ち出すとともに、「そのために、燃料サイクルを中心とする周辺整備を着実に進めて 有沢広巳会長は「一次エネルギーのうち、少なくとも現在のフランス並みの三〇%は原子力で供給していく必要が 告・収支決算案と六十二年度事業計画・収支予算案をいずれも原案通り承認した。また、総会であいさつにたった

日本原子力産業会議は十一日、東京・丸の内の日本工業倶楽部で第三十六回通常総会を開催、六十一年度業務報

ネルギー

エ

有沢会長あいさつ要旨

トにも大きくだ

乜

ラミ

クス

系な

織組 ク(化素

FRF スリス (ス

いくことが肝要だ」とのべ、引き続き関係者が総力を結集して原子力開発の新たな発展に全力をあげていくことの

備、新型炉の開発などの円滑 な推進をはかっていきたい」

度化の推進②燃料サイクルの 分④原子力安全確保対策の総

開発を進めていく方向で検討

ていきたい」と強調した。 たる決意で原子力開発を進め た考え方にもとづいて「確固

(8面に特別講演の概要)

事部分。

連施設など関連建屋の

施設を主とする取水、

七月に2号機の運転を目標に十一月に1号機、一九九三年十一月に1号機、一九九三年本格着工に入り、一九九二年本格着工に入り、一九九二年

すすめられる。

のエネルギー脆弱性を克服す

それによると、六十二年度

一年度事業計画·収支予算案 このあと、昭和六十一年度

られている原子力開発利用長

千技理事長は「どの民族が特

を行った民族学振興会の中根 積極的・効果的展開――に重

一にすぐれているといったこと はない。文化とは、その社会

研究開発の効率的推進の産業

基盤強化の推進®RI・放射

電電力量の一 六% に相 当すを供給した。 これは世界の発 屋では三億五千万吉以の石 発電電力

が国でも電力の三〇%を

が、着々と原子力開発でも開発規模はさまざいわが国の近間

を着実に進めていくことが肝の建設はむろん、核燃料サーバの建設はむろん、核燃料サーバの建設はむろん、核燃料サーバの建設はなる。 いくことがよっている。アナーを供たっているともの三〇%

公司。受注額は、前回受注分と含め約三百億円となる。 同発電所は、原子炉を仏フラマトム社、タービンを英ゼネラルエレクトリック(GE) 社から導入。百八十万KWの代社から導入。百八十万KWの については前田建設が技術リリスを見れば、また、今回も前回と同様、四社のJVとして受注しており、原子炉建屋については仏とのが、また、発電所建屋については仏という。 。関西電力大飯発電所1号機、2号機

安全性と信頼性に定評ある 三菱PWR原子力発電プラント

連施設など関連建屋の建設工は、発電所建屋と主変圧器建は、発電所建屋と主変圧器建屋等の付属棟、およびポンプ屋等の付属棟、およびポンプ屋等の付属棟、およびポンプ

は、発電所建屋と主変



三菱重工業株式会社 三菱原子力工業株式会社 三菱金属株式会社 三菱電機株式会社 三菱商事株式会社 三菱原子燃料株式会社

PWR原子力発電プラント PWR船舶用原子炉設備 高速増殖炉プラント

担が増大するとの見通しから 炉が多くなり、電力会社の

ど、炉内構造物や蒸気発生器

〈フランス〉

の運転許認可に対し、二〇〇 発行日から起算した四十年間

木国では、主に建設許可の

究も行われている。

の適用に関心を示し、一部研 監視センサの開発など新素材

〇年代には運転認可切れの廃

を使用し、インコネル78、鉄

締付部材にインコネルX-75

具体的には、炉内構造物の

く、これに応えるための長寿

低コバルト合金の金属関係の

夕

ツフが旨商

監許認可の延長の要請が強

完成したコバルト第一照射棟の照射室

こうしたなかで軽水炉への

化珪素を使用、耐用年数も四

ニカルシールにアルミナ、窒 原子炉一次冷却ポンプ用メカ

ある。

EDFでは、 軽水炉用新素

心はEDFとフラマトム社で ンコネル⑩の耐粒界応力腐食 三万四千KWで総発電電力量

原研·高崎研

コバルト第一 研究所の高崎 段大の照射試 か、このほど 取新鋭化工事 けび脚光を浴 の有機複合材料の極低温照射 発を行うことになっている。 ②宇宙用高分子材料の開発③ 期に分けて総計十二億円の費 研究所の主要試験施設で、改 きたが、 今後は①核融合炉用

低温で三十~五十億レントゲ 用する超電導磁石に用いる絶 の照射室内据付式から使用時 らに、照射室内で使用するパ にのみ照射室内に遠隔操作で ワー・マニプレータも、従来 ロールできるようにした。さ 約〇・五川がの精度でコント 今後の研究計画では、例え

分子材料の照射が可能となる できるようになった。 線源の格納能力は、従来の 増強、安全性・操作性の向上

を調べるのに威力を発揮す

信頼化を図り、線源位置の その耐環境性などを調べる。

めて高い耐放射線性の有機材 同照射棟は、高線量率で、

可能だった一千万レントゲン らの環境を実験室内で模擬

しかも極めて大型の線源を利一線性材料の開発、部品・材料一る。 29号運開が寄与 究施設で、今後とも、耐放射 | 役立つものと期待されてい 用できるわが国最大の照射研 | の耐環境性試験などに大いに |

開いた取締役会で昭和六十一 日本原子力発電会社は十日 が決算販売電力量3%増に の総販売電力量は、既設の東 それによると、六十一年度 | 所1号機の販売電力量に試運

っている。

器・部品は、炉内構造物のサ 海、東海第二および敦賀発電 十億一千五百万KW時とな 機の販売電力量を加え、前期 転分を含めた敦賀発電所2号 にくらべ三三・二%増の百四

年度決算をとりまとめた。

た経常収益合計は前期にくら 務収益等その他の収益を加え は千六百五億七千百万円、財 これにともなう販売電力料

定時株主総会に付議する。 月三十日に開催する これらについて同

二億二千万円。

発三十回

一機の運転開始にともなう費用

一方、支出面では敦賀2号

の増加があったものの、コス

トダウンの推進など経営全般

にわたる効率化により極力、

経費の節減につとめた結果、

未来に躍進する 二乙三!

アタ

大日午後六時から東京千代田 大日午後六時から東京千代田 医霞ケ関ビルの東海大学校友 会館で恒例のアタッシェ・レ セプションを開催した。 今回は、特に実務関係者を 中心に招待したこともあって か、例年よりも出席者が多 く、総勢百十名に達した。 出席した主な国々は、米、 世席した主な国々は、米、 世界、仏、西独、スウェーデ ン、ソ連、中国、モンゴル、 ルーマニアなどで、遅くまで



原子力機器への実績は高く評価されています。 これは、木村化工機のすぐれた人材、高度な技術、 創造性の開発努力によるものと確信しています。そ してこの実績はあらゆる原子力プラントに御利用戴 いています。



兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目 1番2号

原子力関係営業種目

原子炉関係各種機器、装置

本社・工場 TEL (06)488-2501 FAX (06)488-5800

海外の開発動向を調査

配管接続に形状記憶合金をると、圧力容器の溶接部の放 トリック(GE)社が、水中 このほか、ゼネラルエレク フランスの原子力技術開発 る。 ケル、リンが関係するとし フランスのおもな状況をみ にすぐれ、二次系アルカリ応

は、仏原子力庁(CEA)とに導入している。 て、その含有率を新しい仕様 力腐食に対しても抵抗力が大 きいとみなしているほか、三 る。 験でも健全性が確認されてい

싎

る見通しはたっていない。 たものの、今のところ採用す

方、インコネル80(ニッ

系炉水にも在来材より耐食性 インコロイ80および二相ステ 量を多くしたインコネル60、 とくに、インコネル的は、 % だ。 に占める原子力の割合は三二 のみが、素材改良および草新 まず、蒸気発生器伝熱管に 的な研究を行っている。 材開発は削減して民間に全面 西独の主な状況をみると、 ポート材、CRD、CRDシ やベアリングなどを考えてい よびボンプメカニカルシール ル部材・ガイドローラーお

めに米国へ派遣した調査団の

力腐食性合金などの主に金属

関係の研究開発がすすめられ

も、低圧タービンプレード

発に注力している。

材開発に強い関心をだいてい

一方、フラマトム社では素

ックスコーティングについて

しているのをはじめ、セラミ

ておらず、既存材料に対する 材開発の必要性をあまり考え

表面への適用を研究してい

した米、仏、西独の調査結果

また、低圧タービンブレー

一各国の概況と素材適用の状 学、ANERIの資料か

機器の寿命予測に必要な炉内 ミックスコーティング、炉内 報告をとりまとめた。

金)が運転実績最高十五年 で、毎年の定検でも良好な結 るが、すべての用途に共通し は、五十四種類を検討、溶接 ト合金に代わる素材について これら機器・部品のコバル

ケル基超合金)は、検討をし

提案した回答はなく、未解決

ン豊宿公土一殳工ご頂き、三一 一だけの基準が決められてお つ、きちこつご子互言ミフ

番飼料については、セシウム

としても、半官半民の「ウラ こうしたことから、DOE

ラントは、全コバルト合金材 の約九五%が代替合金に取り なお、 現在、 KWU 社の プ 前期からの繰越利益九億三千 経常費用合計は前期にくらべ 七千九百万円となった。 億四千万円、当期利益は六億 五二・五%増の千六百十一億 この結果、経常利益は三十

て使用できる素材はないと考

性肺炎のため死去。 元原産理事)六月十

へいだゆう―前福井

電設備は五千五百三十八億三百万円、核燃料は千三百六十七億七千八百万円(装荷核燃料四百八十九億五千八百万円(装荷核燃料四百八十九億五千八百万円、加工中の核燃料八百七十八億千九百万円)となっている。さらに、六十一年度末のを用済み核燃料再処理引当金は二百九億八千七百万円となった。

(下記装置の計画、設計、製作、据付)

●核燃料施設の諸装置 ●核燃料取扱、交換、輸送装置 ●放射性廃棄物処理及固化装置

東京支店 TEL (03)541-2191 FAX (03)545-2495

書のために、事故に対する 護の分野での国際協力の改

接的な対応として開始さ

に重要な方策や既存の計

底した談論が行われた。 の広範な報告を提出し、徹

> の援助を確実にするため 故の速やかな通報と緊急時

に、新しい国際条約が発効

基本的国際条約が法的な矛 盾を防ぎ、事故の被害者の

この分野における二つの

加盟国に義務づけている。 防止する惜闘を取ることを

したことを指摘、具体的に

原子力発電の歴史におけ

は、原子力事故の早期通報

保護の幅を広げるように調

用され受け入れられてき

分析技術は広範な分野で使

過去二十年の間に、免疫

た。この方法は、研究者に

に関する条約と原子力事故

理しが述べられている。

原子力安全及び放射線防

門家の集った事故検討特別

さらに報告は、原子力事

A加盟国の六百人以上の専

九八六年八月、「AE

ファクターーーをあげてい

破壊、移動および使用のよ

は、核物質に対する窃盗、

つな直接行為を防護ないし

会議に、ソ連は事故後最初

争故に対応して過去一年に られた措置の国際的な見

当であるとしている。

できないと結論するのが妥

と技術開発、原子力発電所

めに開放されていた同条約

九八〇年から署名のた

運転におけるヒューマン・

制、高度化原子炉システム

画と準備、安全原則と規

八日に発効した。

て、原子力発電所の安全運 拡大された活動の分野とし を強調。新しく、あるいは

たパンフレットに、昨年

り、ソ連外での健康への影

響は測定できないか、確認

事故の初期の認識とは異な が確立されたことを指摘、

月のソ連チェルノブイリ

新しくIEAAが発行

事故をふり返る ーAEA、ソ連

係や因果関係、直接的影響

より検討解析され、事実関

防護に関する国際プログラ の原子力安全および放射線

ムが著しく拡大されたこと

イリ事故が国際的専門家に

報告はまず、チェルノブ

また初めて国境を越えて影

ったく協力的でないと指摘、

方、下院については、ま

償法の延長など他の重要な家

を再強調し、新しい対応を

促進することとなった。

つぎに報告は、IAEA

野での世界的協力の必要性 の事故は安全および関連分

おける援助に関する条約

革も勢いを得ている。

化学物質や生物学的物質の

用することができる。開発

て高い選択性をもって監視 極めて低濃度のものを極め

は、これにより問題を解決

途上国の獣医や動物学者

するのに技術とキットを使

免疫技術で

に結実したことを強調し

Ē

く、これに応えるための長寿低コバルト合金の金属関係の 院スタッフが指摘 は、仏原子力庁(CEA)とに導入している。 仏電力公社(EDF)が主 また、蒸気発生器の伝熱管

フランスの原子力技術開発

て、その含有率を新しい仕様

現在、西独の原子力発電設

の問題を指摘するものや、政提案した回答はなく、未解決

としても、半官半民の「ウラ

ン濃縮公社」設立に傾き、三

月には公社設立に関する提案

Ιķ

り、きあたり二千五百ベクレだけの基準が決められてお

音飼料については、セシウム

が当期未処分利益となってい

は長男平一(へいいち)

馬

木村化

じがなされたが、資本投資を

また、コバルトによる従事

る見通しはたっていない。 たものの、今のところ扬月す

るものがほとんどだった。 府所有の公社化を提案してい

を議会に行っていた。

についての放射能基準をあら

ため、新たに新基準を設定し

いた。これは、ミルクについ づいて、仮の基準を設定して

乱の中で、政治的妥協にもと

EC委員会は、事故後の混

それによると、酪農製品に

レル、食料品についてはきあ

たり六百ベクレル以下とする

米国 大統領選の余波受ける

難しいなどとの指摘がされた。 会談では、来年に大統領選挙が予定されているところから、今年中の法律の制定ができなければ、公社化の実現は 九日にかけてサンフランシスコで開かれた原子力産業会議(AIF)の「一九九〇年代の濃縮市場」に関する国際 両議員が、それぞれ独自に公社設立に関する法案を上程するなど動きが急になってきたが、五月二十六日から二十 エネルギー・水資源開発小委員会委員長あてに公社化提案を行ったほか、四月には上院で、フォード、ドメニチ 米国の濃縮事業の再編計画については、今年に入り、三月にエネルギー省(りりE)が上・下両院の歳出委員会

両議員の法案は、一つの法案 | 選挙の年にあたっていること AIF主催の国際会議で講 | 原子力産業界としても、ウラ | 繼續事業公社化の法制化が年 | AVLISの開発・導入を積 一くなることも予想されると報 告、放射性廃棄物やプライス から、法制定はより一層難し 下院に強く訴える必要がある ン濃縮事業の再編の重要性を ・アンダーソン原子力損害賠 また同氏は、来年は大統領 ラン濃縮法としてAVLIS 表した。 ラントの運転を開始すると発 ら、約一万公SWUの商業プ しいとの見解を示した。 離法)を選定、一九九五年か 内に行われるのはきわめて難 (原子蒸気レーザー同位体分 米国は一昨年六月、次期ウ

あるとした上で、議会もこの

に調整して通すことは可能で

万向にあることを明らかにし

B・クーパー氏は、上院に提 資源委員会の専門スタッフの一 演した上院エネルギー・天然

と強調した。

出されたフォード、ドメニチ

こうした中でDOEは、政

めの検討グループを設置し 立した公社の新設――の検討 ーセクター方式③DOEから独 濃縮事業全体をパッケージと 極的に推進していこうとする に入り、昨年三月にはこのた した民営化②官民合弁の第三 ため、①AVLISも含めた

一件もかかえていることから、一府予算の制約にとらわれず、 一濃縮事業への参画について打一いた飲料水、ミルク、食料品一レル、八百ベクレル。また家 そして、民間企業に対して一 |事故後に暫定的に決められて

あたり四百ベクレル、十ベク

料水については、それぞれ以

EC内での生産物や輸入、輸

なお、今回設定の新基準は

出にかかわらず適用されるこ

ムで壬二百五十ベクレル。飲

はこのほど、昨年四月のソ連 チェルノブイリ原子力発電所

欧州共同体(EC)委員会

ウムで八十ベクレル、セシウ

たり三千ベクレル、プルトニ

防護条約も一九八七年二月 特別セッションで採択され か月内に開催された総会の 導する第三の条約、核物質 八七年二月二十六日に発効 た両条約は、それぞれ一九 した。また、IAEAの主 八六年十月二十七日、一九 チェルノブイリ事故後五 術移転が、IAEAと食糧 的技術の開発途上国への技 の「キット」によって達成 て共同開発された特別設立 農業機関(WHO)によっ 度の選択性をもった免疫学 に、研究者の助けとなる高 実的問題を解決するため 動物の再生産と健康の現 途上国協力 アおよび寄生虫によって起 かつ正確に診断するために 研究やウイルス、バクテリ こる動物の病気を速やかに 素免疫測定(ELISA) 変測定(RIA) および酵 する手段を提供する。 び関連技術―とくに放射免 動物学では、原子力およ が家畜の再生産の向上の

のサイベルドルフのIAE

分析キットはオーストリア

明されつつある。 行うということを結びつけ るのに、キットは非常に効 現地で問題を解決するため 果的な方法であることが証 に、こうした試験を現実に 技術的利点と開発途上国の 近代的免疫分析の大きな で安価に行うことができ 分析を容易にかつ高信頼性 の状況の下でも、これらの って、開発途上国の実験室 ットと付属使用説明書によ る技術は複雑であるが、キ 使用されている。 これらの試験の背後にあ

後の効果を測定するのに使 度を明らかにするのに使用 リーフから)

欧州共同体委員会 ウ素、ストロンチウムできあ クレル、セシウムの同位元素 の同位元素できあたり二十ベ ついては、ヨウ素あるいはス 等しい) 、 プルトニウムなど あたり五百ベクレル(一ベク トロンチウムの同位元素でよ 十一乗をかけたキュリー数に レルは二・七に十のマイナス その他食品については、ヨ

暫定基準よりゆるやかに

められていた。

ただ、専門家などからは、

の、セシウムだけについて決

はEC諸国以外からの輸入物

というもの。なお、この基準

上させるであろう。 良によって動物の生産性を 産と病気の診断と対策の改 に大きな困難に直面するで は意義のある研究を行うの あろう。長期的には、この 機関に定常的に供給されて り、世界中の百二十以上の 済に対する家畜の寄与を向 活動は、より効率的な再生 には、これら機関の研究者 いる。このような支援なし Aの実験室で製造されてお いちじるしく高め、国の経

RC委員に -ス氏指名へ

ができ、技術開発のために

用することに集中すること

努力をする必要がない。

FAO/IAEAの免疫

レーガン米大統領

学に移り、七二年から現職。 学からスティーブンズ工科大 了、五六年に同大学より博士 号を取得。以後、コーネル大 コロンビア大学修士課程終 理学科卒業ののち、五二年に 年にセントローレンス大学物 名する意向だと発表した。 学長のK・ロジャース氏を指 ルスタイン原子力規制委員会 て、スティーブンズ工科大学 **八月で任期が切れる了・アセ** (NRC) 委員の後任とし ロジャース氏は、一九五〇 レーガン米大統領は二日、

原子力解析のパイオ

クセンブルクで開かれ、検討

食品の放射能汚染の問題を討

議する国際シンポジウムがル

いった意見が出たことから、 あまりにもきびしすぎると

新基準の設定にあたっては、

豊富なソフトと高度の利用技術で問題解決

最先端をゆく原子力工学と、精緻な情報処理 技術の融合が、日本の原子力開発をたくまし く育てます。CRCは、数多くの原子力コード を開発するとともに、海外から優れたソフト ウェアを導入、その利用実績の蓄積が核燃料 サイクル確立推進のお役に立っています。

本社/〒103 東京都中央区日本橋本町3-6-2 小津本館ビル

☎(03)665-9711(案内) テレックス252-4362 ●大阪支店●名古屋・札幌・仙台営業所●東海事務所 ● **【R【NET 当-ビス・じューD・**東京(03)665-9701 大阪(06)241-4111 名古屋(052)203-2841 仙台(0222)67-4606 東 海(0292)82-2980 CRCの原子力プロジェクト

●原子炉安全審査用解析 ●核燃料挙動解析

●原子炉炉心計算

●臨界・遮蔽解析 ●被曝解析

●スカイシャイン解析

●リスク評価解析

● 原子力プラントデータベース

●核融合解析 ●核燃料サイクル

●知識工学・エキスパートシステム ● 原子力 C A D・C A E システム

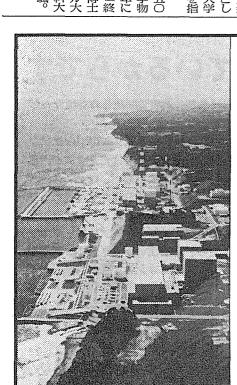
安全性·熱流動·伝熱解析

●核燃料輸送容器の各種解析

←…原子力解析についてのお問合せ先。

科学システム事業本部 原子力部 ☎(03)665-9818(直通) 営業部 ☎(03)665-9823(//)

技術者募集:勤務地 本社·東海地区 詳細は上記までお問合わせ下さい



焦点は各国のバックエンド政

れるように、シンポジウムの

国の燃料供給と再処理に遺任 東欧圏の盟主ソ連は、同盟

のフラワー発言に象徴さ

策の戦略と選択が発表された

うぜんのことながら再処理路 をもっているところから、と

「高レベル放

ナショナル・アプローチ」

リカ、イギリス、フランス、

ついて、直接加熱式のセラミ は、高レベルのガラス固化に

・アプローチには、アメ

初日に行われた「ナショナ

講演したソ連のブロソフ氏

射性廃棄物の管理」と題して

収。

四ドイツ、スペイン、イタリ

スウェーデン、フィンラ

くド、ソ連、カナダ、中国そ

ターを開発中であることをあ ポットから成る二段階式メル

いうわけだ。

きらかにしている。

済性を追求した結果、

選定に入っている」ことをあ

イギリス

西ドイツ

ナ

スウェーデン

フィンランド

イタリブ

チェコ スロバキブ

することで、現在、サイトの

西ドイツでは、徹底的な経

性廃棄物の最終処分について

第1391号

怠嗄、自国のバックエンド政

たは再処理を行う方向ですす

FOR

1

1

MAN

来年のプラズマ点火に期

原

発

0

マグニチュード五の地震にみまわれたドレスデン原発

ポジウムでは各国の原子力政

・活発な論議が展開

に示されているように、 シン

注目集め 一国の発表

国が

再処

哩

進

戦略と選択」という副題

と、「再処理はすでに実証さ

会議の内容を一言でいう

理国としての実績をもつ。

国としての実績をもつ。政フランスとイギリスは再処

あきらかにされ、それを選ぶ れた安全な技術ということが

とする。再処理を二十一世紀

ら、莫大な投資コストをムダ

策の変更は、当然のことなが

経済の問題となっている」

イギリス原子力公社のフラ

電時代に向け、将来課題として浮上してきているのが燃料サイクルのバックエンド。 では、シンポジウムのハイライトとなった各国のバックエンド政策について紹介する。 原子力機関)とOECD/NEA(経済協力開発機構/原子力機関)共催による初めての国際会議がウィーンの 島芳郎常務取締役を団長とする調査団が参加、 バックエンドをめぐる最新の国際動向について 調 査 し た。 ここ 原子力発電が安定した運転を持続、 AEAで五月十一日から五日間、二十九か国の代表を集めて開催された。原産からは、 今日の経済社会に欠かせぬ地位を確立する一方で、その拡大する原子力発 日本原燃サービスの川 (飯高季雄前特派員)

バキアの七か国。 ン、イタリア、その後のセッ ド、スウェーデン、スペイ ナダ、アメリカ、フィンラン 貯蔵を選択している国は、カ 国、そして日本の六か国。ギリス、西ドイツ、ソ連、 ションで発表したチェコスロ 使用済み燃料の長期 中 表明した。 されたのは中国。 研究部主任(同省科学技術委 いるこれらの国のなかで注目 テップとして選択したことを (かなめ)として位置づけて 再処理をバックエンドの要 国原子力工業省の王徳熙 十
が
の
墓から
の
出
土物
の
良好 としての適性」を力説した。 な状態を紹介、「天然バリア

開催された国際会議の名称

「原子燃料サイクル・バ

ウィーンのIAEA本部で

術は確立

再処理技

を集めたのはスウェーデン。 る七か国の内、関係者の注目 長期貯蔵をオプションとす 長期貯蔵

使用済み燃料を直接、

する場合と再処理コストを比 を選択した理由として強調し 要性はなくなったわけだが、 アルストーム氏が「長期貯蔵 しなければ、この燃料は処分

〇一〇年までに全廃すること

の管理から派生するあらゆる

それゆえ、「再処理」

発電所は十二基までとし、二

択の幅をひろくとっている。 処分するかを決めるため、選 される」。 アメリカ、カナダ、イタリ 後日、再処理するか

クエンド政策を発表した。 負うENRESAのエスペヨ 問題を一元的に管理・責任を 初日、スペインから、 廃棄物 プログラムになかったが、 粘土圏を検討中で、二〇〇〇 サイト外に設置される。 転に入る計画。 定、二〇一五年以後、 調査、二〇一〇年までには決 年ごろまでに複数のサイトを に中間貯蔵施設がプラント・ 高レベル放射性廃棄物の最

は、一九八七年現在で、一K理、処理処分にかかる経費 WHあたり〇・五二ペセタに 分だが、必要とあれば、さら これらの放射性廃棄物の管 われた。バックエンドとして 物管理、輸送問題など、 な意見交換が展開された。 的には五十編の発表論文と、 このシンポジウムには、最終 のIAEA本部で開催された クエンド全般にわたって五月 表二百三十名が参加、会議場 二十九編のポスター発表が行 はもとより、ロビーでも活発 は初めてのこの国際会議に、 一十九か国、三国際機関の代 再処理、リサイクル、 一日から五日間、ウィーン

かのオプション る四十年間にわたる貯蔵と貯 蔵地までの運搬費をふくんで には、 この三千三百クローネの中 銅製のキャニスタによ

た各国の事情によって異なっ 選択 幅広 伊い

としてあげているのが①の原 くくることをまず指摘。 長期貯蔵」を選択した理由 その上で、スウェーデンが 十年間の使用済み燃料の長期フィンランドも同様に、四

の国民投票によって、原子力 を引用すると、「四十年経 会社のリハーネン氏のことば フィンランドのTVO電力

国際的なサービス機関が存在 廃棄物を経済的に処理できる る使用済み燃料はプール貯蔵 基 B W R 一基)から出てく

管理が前提に 棄物 0 安

ち、もし、使用済み燃料やそ Uリサイクル 再処理 FBR燃料 (仏、英、西独、ソ連)中国、日本 (使用済み燃料 MOX燃料 使用済み燃 料長期貯蔵 最終処分 ❸、◎:意志決定ポイント

104 原子燃料サイクル・バックエンド戦略の選択

ジウムといった金属は極端に ら、再処理は「一石一鳥」と ルテニウム、ロジウム、パラ 料にふくまれる希少金属の回 きらかにすると同時に、王氏 戦略上の選択であることをあ ル上、欠かすことのできない ンであることを強調した。 え、再処理が有用なオプショ るべき原子力発電時代を踏ま たる再処理研究の実績と来た 偏在しているという現実か 使用済み燃料にふくまれる 再処理が同国の燃料サイク また同氏は、高レベル放射 使用済み燃 長期貯蔵は米など了 理会社(SKB)のアルスト ェーデン原子燃料・廃棄物管 展望」と題して講演したスウ 発表された各国の原子燃料サイクル・バックエンド戦略 「ワンスルーの現状と将来 HLW(使用済み燃料(SF)含む) の貯蔵・処分 「ワンスルー」 ●再処理採択方針 ○東海再処理工場操業中(1981年) (ガラス固化体深地層処分方式) 処理能力 0.7t/日 ○第2再処理工場計画中(六ケ所村) 処理能力 800t/年 ●再処理推進方針 ○UP-1,2操業中 (1958, 1967年より) ○UP-3 建設中 UP-3 建設中 (1989年操業予定) は四千~八千クローネ(同) たり)であるのに対し、 較してみると、前者が三千二 百クローネ(ウラン一き写あ ●再処理推進方針 ○Sellafield操業中(1952年より) 過去2,500トン以上を再処理済み ○THORPが1992年週開予定 ブールは1988年受入開始が45%海 外再処理用 ●SF中間貯蔵採択方針 再処理等にフレキシビリティを 持たせるためにdry buffer store を研究中 か ●再処理採択方針 ○パイロットプラント操業中 (1971年より) ○Wackersdorf再処理工場申請中 (容量 350t/年) ●SF乾式集中中間貯蔵所建設中 玉 アーハウス : 建設中 ゴアレーベン: 運転準備中 (許可が降り ず) ●商業用再処理再展開方針 過去3か所の再処理施設を保有して いたが、現在閉鎖中 ●SFの中間貯蔵を実施 ●HLW深地層処分場を1998年ま でに操業予定 号(四十万人W)はのぞき、 なガス炉であるバンデロス1 から燃料の長期貯蔵が不可能

●SFを中間貯蔵後処分の方針 ○中間貯蔵はプール内貯蔵 (50年程度) ○深地層(1000m程度)処分を計 画し現在調査中、2020年運開 予定

●SFを中間貯蔵後処分の方針 ○集中中間貯蔵所(CALB)を 1985年より操業中 ○深層処分(SFL)を計画中

●SFを中間貯蔵後処分の方針 ○中間貯蔵ブール1987年操業 ○深層処分場を計画中 (2020年より操業予定)

●SFの集中中間貯蔵方式を計画中 再処理・処分の自由度を持たせ るため

●SFはソ連に輸送し処理 ○中間貯蔵容量増加の方針 (現在ポズニフ発電所に建設中)

P W R

通して記者が感じとったこと

のシンポジウムの取材を

は、各国とも、自国のエネル

強くしていくものとみ ことからも、そのことは容易 エンドをひとつの「チャン る国が増えるなかで、バック 刀推進上の前提となりつつあ していたことといえよう。 であるバックエンドについ ス」とみている関係者が多い 廃棄物の安全管理が、 なみなみならぬ配慮を示

●現状は再処理をしない方針

●現状は再処理をしない方針

●ソ連との共同関係

再処理を考慮しているが遅らせる方針(2010年頃)

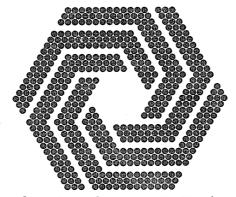
あることを踏まえ、将来課題 できない有力なオプションで キーに原子力が欠かすことの

お役に立てるのは私達が全ての技術 をもっているか

徴は、その柔軟性であることを確認してきました。こ の柔軟性により、全面的にオープンな姿勢で、各顧客 の需要に的確に対応することができます。

天然ウラン。供給源の分散化により、コジェマ社は どのような状況下でもウランの供給ができます。中断 することなく、各顧客の需要に応じて、個別の契約方 式を提案しているので、コジェマ社は硬直した態度に 出ることはありません。

濃縮役務。コジェマ社は濃縮という産業をマスター しているので、柔軟性をもつことが可能であります。 納期に関しての柔軟性、希望数量の調整が可能である こと、希望に沿った濃縮度の調整、フィードウランの



スの提供。

再処理。コジェマ社が核燃料サイクルのバックエン ド分野で顧客に提供できるサービスは充分マスターさ れている以下の一連の業務です:輸送、貯蔵、再処理、 廃棄物のコンディショニング、核分裂性生成物のガラ ス固化。工場の操業ばかりでなく、エンジニアリング の分野におきましてもコジェマグループはバックエン ド分野すべてにわたり、お手伝いができます。10年以 上もの間、日本の電力会社はコジェマ社の業務内容の 値打を認めることが出来ました。経験、柔軟性および 契約の尊重という点で、コジェマ社は信頼のおけるパ ートナーであります。

住所:〒107 東京都港区赤坂6-1-20 国際新赤坂ビル西館13階 電話:03-589-0231/2 テレックス:242 7244 COGEMTJ. テレファックス:03-589-1370

影響を与えた。

ソ連科学アカデミー地熱研

は、石炭、石

深い実験が政策決定に大きな の懸念の増大、諸外国の興味 世界的価格の上昇、環境汚染

資源に関して

エネルギー

カムチャツカ

利用を唱える学者は少数派だ 資計画の審議の際にも、地熱

できるばかりでなく、ルビジ

ウムなどの希金属やホウ素の

地熱発電所は当直のオペレー

頼度が高く、一九七一年から る。その発電方式は単純で信

分に満たし得ると専門家は見 隣の極東の諸都市の需要も十

> 設する計画がある。この計画 二十万KWの地熱発電所を建

の主任技師セルゲイ・シコリ

タンを含み、きれいな川の水

C)・原子炉規制局は五月1

米原子力規制委員会(NR

ビーバーバレー原発

る。このような水は多量のメ

であることは立証されてい ら採取することが現実に可能

ると、含まれるメタンの量は

ビーバーバレー原子力発電所

十八日、ペンシルベニア州の

のかわりに生活排水を圧入す

房やその他の日常生活に利用

いる。しかし、熱水は住宅暖地熱を日常生活に取り入れて

ビナートに電力を供給してい 業しており、魚加工の大コン

しかし、エネルギー資源の

かなソ連では、近年まで温泉 は技術者よりもむしろ観光客

エネルギー資源が非常に豊

チャツカやその他の地域の幾

一手KWのパウジェツカヤ地

実質上サナトリウムや鉱泉療

トロパブロフスク・カムチャ

た。カムチャツカの地熱は半 獲所のある

保養地帯となっ

力供給源となる。ここに出力 ツキー市の二十五万市民の電

乾燥蒸気として近くの坑井か 温のマグマだまりに圧入し、

米NRO

が

低出力認可

島自体の需要だけでなく、近

熱発電所がすでに約二十年操

つかの都市、集落ではすでに

(5)

カフカズ、シベリア、カム

カムチャツカでは出力一万

ている。数百古の半島全体が

出している。まさにこれが、ペ

暖房、医療にも広く利用され

ている。その水温は二百度C

のところで過熱水の温度は二

は、半島住民の住宅や温室の

現在カムチャツカの熱水

源は火山だ。地下わずか一き るが、一番大きなエネルギー 于二百万~二千四百万立方於

領土には数百万平方式の温泉 ボロフ副議長によると、ソ連 究学術評議会のビクトル・ド

風力などの再生可能エネルギ 力半島は海洋、地熱、河川、

の二分の一ないし三分の一

第一位を占める。カムチャッ

この発電所での発電コスト

源がないのに

ーで十分に需要をカバーでき

高周波加熱使

計画としては、核融合・核分帯がかかっているほか、次期で、来年のプラズマ点火に期

裂複合炉(ハイブリッド炉) 「OTR」の検討も進められ

ソ連クルチャトフ原子力研究所のトカマク型核融合実験装置「T―10」(写真=AP

T―15」への期待高まる

ている日本の「丁丁―60」や 米国の「TFTR」、欧州共 成を目ざしてしのぎをけずっ 装置。臨界プラズマ条件の達

べるとやや小型。

同体の「JET」などとくら | フ原子力研究所で建設中のT 働中の最大のトカマク型実験 T―10は、現在、ソ連で稼一

一波加熱で達成されたもの。 の達成というのは、ソ連で開 発された高出力のジャイロト ロンを使ったプラズマの高周 これによって、クルチャト

15では、イオンおよび電子一ルを使用したユニークなもの |は、 今年中の完成を予定して いる。同装置は、超電導コイ マ試験装置のT―15について

N) ではこのほど、電子温度で九千万度を達成した。

今回の実験成果について同国関係 者は、現在建設中の臨界プラズマ試験装置の「T―15」への期待が広がったとしている。 今回の電子温度で九千万度 | 温度で一億度を超せる可能性 がでてきたと関係者はみてい ソ連は建設中の臨界プラズ

中国とフランスの貿易額

原子力発電、自動車など

二基)、ドレスデン(BW R、五士三方KWI基)、 クアドシティ ーズ(BW R、八十万KW二基)、プ ーリーアイランド (PW

出たことだ。 パリセード(PWR、七十 一万以い)の各発電所に対 八十二万以以二基)、

宣言が行われた。

して、『異常事象』発生の

【北京二日発新華社―中国

設備輸入先のトップにおどり一り、現在、両国はさまざまな 長が言うように、水をこの高 野で世界をリードしている。 学や電信など、いくつかの分 術と管理知識をもち、生物工 的早く貿易を始めた国でもあ 西側諸国の中では中国と比較 フランスは進んだ工業、技 自動車、電子通信、酒造、機 発電所や火力発電所、石油探 りの共同生産がくりひろげら せようとつとめている。 れた。現在も両国は、原子力 械、石炭といった分野で協力 形態の経済協力関係を発展さ 昨年、中仏間では三十件余

于二百万がで、過去最高を記

と昨年の中仏貿易額は十億五 経済貿易省のまとめによる 発展をとげている。中国対外 取引と経済協力関係が着実な 通信】中国とフランスの貿易

録した。注目されるのは、フ

がっているという。

対がまったくなかったことを 設にあたっては地元からの反 どで国際会議 廃棄物処分な なお同社は、同発電所の建

|得したが、財政上の理由から めて四十三億がにもふくれあ を立てた九億二千百万がとい 時点でデュケンス社が見積り 後に行われた規制変更によっ ルアイランド(TMI)事故 くに建設作業を再開した。 う建設費は、現在、金利を含 ても建設が再び遅れ、七六年 時、作業を中止、七五年遅 また、七九年のスリーマイ

かった。 R、九十五方五千KW)、 た原子力発電所も一基もな ほか、これによって停止し の損害ももたらさなかった グニチュード五の地震は、 として、十日に発生したマ 被害なし 原発への なお、クリントン(BW 地域の原子力発電所に何 米イリノイ州南部を中心 米イリノイ州

マグニチュード五の地震にみまわれたドレスデン原発

一地帯の熱水利用 総出力で9万Kw計 ている。カムチャツカにある 地層に再圧入し、火山熱を循 ニコフは、熱を放出した水を られる、と話 している。 ステムがつく 環利用するシ これ以外の有 地熱利用の

専門家たちは、今後国内で地

レニングラード鉱山大学の

千KW)に対し、燃料装荷と

2号機(PWR、八十三万六

五%までの低出力運転認可を

リア・フュエル・マーケット

米国のワールド・ニューク

米WバテM

(WNFM) は十月十八日か

地域の総面積は、ソ連全土の 熱エネルギーの利用が可能な

で、原子力発電よりも幾分安 百五十万十の標準燃料が節約 は同出力のディーゼル発電・計画中の地熱発電所の総出力 とゴレールイ火山地域では地 は九十万KWに達し、年間二 できる。 ムトノフスキー火山 ば、ペトロパブロフスク・カ アバチャ火山の地下には七百 水を地表からマグマに送り込 むことを考えている。たとえ ムチャツキー市からほど近

グロボフ所長の話によると、

百二十五度Cの乾燥蒸気が噴 立方きがある。火山学研究所 度しにも達するマグマが五十

望な方向として専門家たちは

工場が集中している。 約五分の一になると見積もっ ている。しかもまさにその五

同二十九日に燃料装荷を開

会と原子力国際会議を開催す

・ライト社はこれを受けて、

同基を運転するデュケスン

|ら二十日、カリフォルニア州

サンディエゴで、第十四回年

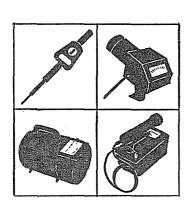
始、二日後に作業を終了した。

に予定されており、また営業 初臨界達成は七月初めごろ

九七四年五月に建設許可を取

トピックスについて発表・討 ベル放射性廃棄物処分などの

施設)立地の現状、低・高レ MRS(監視付回収可能貯蔵 同会議では、米国における



★放射線測定器の点検校正

サーベイメータ・レムカウンタ・テレテク タ・ラドコン線量計・アラームメータなど。

★放射線測定器の特性試験 測定器間の特性相互比較試験・新開発測 定器の特性確認試験など。

★放射線測定器の標準照射 X線・γ線(含¹⁶N)・中性子線など。

★放射線管理要員の研修 放射線管理•計測講座•原子力教養講座•

放射線管理入門講座など。

★放射化分析 環境汚染物質・高純度材料・医学関係試料 など。

★放射能測定 放射線管理試料・環境試料の放射能測定 およびバイオアッセイなど

放射線計測協会

茨城県那珂郡東海村白方白根2-4 (日本原子力研究所内) TEL0292-82-5546

第139	91号	第三種郵便物	認可) "		原	子 力	産業	新聞
			一次エネル	/ギー供給(の推移	10 ^{te} kcal=石油	換算1,000トン	前年度比%
	総供給	国産輸	計 計	- 次 電 カ ト 水	カ 原子	石族		天然ガス
昭和55年度	392, 190	55,516 .33	36, 674 40,	,951 20,8	359 20,0	91 66,539		24, 649
56年度	(96.6) 381,334	55,803 3	25,532 41,	2.6) (107. ,888 20,5	16 21,3	70 69,993	3 244,703	(116.6) 24,751
57年度	(97.2) 362, 187			2.3) (98. ,906 18 , 9	.4) (106. 956 24.9			(100.4) 25,754
58年度	(95.0) 378,670	(103.4) (93.5) (10	4.8) (92.	.4) (116.	8) (96.6)	(91.9)	(104.1)
	(104.6)	(105.4) (04.4) (10	,658 19,9 3.5) (105.	.2) (111.	1) (101.6)	(103.5)	29,527 (114.7)
59年度	396,440 (104.7)	62,949 33 (103.6) (1	33,491 49, 04.9) (10	,512 16,8 3.9) (84.				37,745 (95,2)
60年度	398,611	72,007 3	26,604 58,	828 19,8	37, 38,9	51 78,696	222,056	39,031
61年度	(100.5) 396,412		97.9) (118 24,472 (59,5					(103.4) (40,322)
	(99.4)	(99.9) (99.3) (10	1.8) (97.			(99.5)	(103.3)
		一次工	ネルギー供	給の推移-	一樽成比(%)	注:()は推り	Ē
i	総供給国比	産輸 入一ジ 率比 率	電力計・水・カ	石	炭石_ . :	油		天然ガス
昭和55年度	100.0 14.2	率比率 2 85.8 10	計 水 カ).4 (5.3)	原子力 (5.1) I	7.0 66.3		入原油 輸入製 59.7) (6.5	
56 57	100.0 14.0		1.0 (5.4) 2.1 (5.2)	(5.6)	8.3 64.2 8.7 62.1	(0.1) (56.8) (7.3)	6.5
58	100.0 16.0	0 84.0 12	2.5 (5.2)	(7.3)	8.1 61.5	(0.1) (52.9) (8.5)	7.9
59 60	100.0 15.9		2.5 (4.3) 1.8 (5.0)		9.1 58.9 9.7 55.7		50.5) (8.3) 46.5) (9.0)	
61	100.0 18.		6.1 (4.9)		9.0 55.7		44.4) (11.2)	
								研 7.
		発 受	電実績	— 9 電	カ	PT TELLAN	h、構成比%	価と G
	水	カ 火 カ	原子力	計	受電計	上 揚水電力量		格政策の変 ・サウジア ・サウジア
昭和60年度			148,017	501.444	77,642	Δ 6, 246	572, 840	のジ隆
	(12.2		(29.5)	(100.0)	,		072,040	愛男の円
昭和61年度	59,51		152,572 (30.5)	499,822 (100.0)	78, 305	△ 7,345	570, 782	が引が高い
昭和60年	61,85 (12.5		141,370 (28.5)	495,591 (100.0)	77,740	△ 5,820	567,511	政策の変更が引き金となサウジアラビアの販売、5以降の円高が本格化
昭和61年	57, 20 (11.4		154,395 (30.6)	503,895 (100.0)	75, 129	△ 7,674	571,350	を売格

		発 受	電実績	— 9 電	カ	百万kWi	h、構成比%
	水 カッ	と カ	原 子 力	計	受電計	揚水電力量	発受電計
昭和60年度	61,044 (12.2)	292,383 (58.3)	148,017 (29.5)	501,444 (100.0)	77,642	△ 6,246	572, 840
昭和61年度	59,511 (11.9)	287,738 (57.6)	152,572 (30.5)	499,822 (100.0)	78,305	△ 7,345	570, 782
昭和60年	61,851 (12.5)	292,370 (59.0)	141,370 (28.5)	495,591 (100.0)	77,740	△ 5,820	567,511
昭和61年	57,202 (11.4)	292,299 (58.0)	154,395 (30.6)	503,895 (100.0)	75, 129	△ 7,674	571,350
(1-3月)	10,390 (8.0)	77,531 (60.0)	41,293 (32.0)	129,213 (100.0)	17,302	△ 1,643	144,871
(4-6月)	20,494 (17.6)	57,564 (49.3)	38,600 (33.1)	116,658 (100.0)	18, 392	△ 1,969	133,081
(7-9月)	17,372 (12.9)	77,260 (57.3)	40,056 (29.7)	134,687 (100.0)	20, 921	△ 2,306	153,302
(10-12月)	8,947 (7.3)	79,944 (64.8)	34,446 (28.0)	123,337 (100.0)	18,513	△ 1,755	140,095
昭和62年 (I一3月)	12,699 (10.1)	72,970 (58.3)	3,947 (31.5)	125,140 (100.0)	20,478	△ 1,314	144,303

は一・七万円/赤鳥まで上昇

ギー消費の減少を小幅なもの

整元年ともいうべきエポック **原子力シェアは10** 全体需要は四年ぶり反落 の動きと密接に関連した金利 %

断行された円 ルショックともいえるほどの 給は、五十七年度いらい四年 のわが国の一次エネルギー 年八月には原油入着価格が約 果により円ベースでは逆オイ 急激なものであった。六十一 国際市場価格の急落と円高効 く進んだ原油価格の低下は、 万円/き以と一年前の四・ 円高とほぼ足並みをそろえ し、円高不況によるエネルギ 油価格ほどではないにしろ大 幅に下がり、この低価格はエ し上げ要因となった。ただ

五万円/非認にくらべ四分の 支出増をもたらし、民生用、 進、自動車等の耐久資材への 製造業、リース等への投資促 てプラスに転じさせるほどの 需給引き下げ要因を相殺し 減ないし伸び率鈍化が顕著

価格効果、金利安効果が効い は、サービス化、所得効果、 ペースを保った。 て前年同期比二~三%の増加 反面、民生部門、交通部門で

昭和六十一年度の電灯・電一したためだ。 していたのに対し、実績は 七五・七%と高かったから 大幅に上回ったのは、稼働率 のは、需要減と原子力増のバ ためであり、原子力が計画を を計画では七二・三%と推定 ベースで九三・九と悪かった 業構造の調整は、きわめてド 高、それにともなう経済、

たらし、エネルギー
需給の水 需が盛り上がらず生産減をも 出滅、輸入増をもたらし、内加速的に進んだ円高は、輸 十七年度平均五・三万円/き したが、それでもピークの五

る。

にとどまったことが考えられ

約四割を占める電力(売電琴

四百五十七万ン、四・二%減

石炭、天然ガス価格も、原 転じた。 期以降、前年同期比で減少に 度に入った六十一年四~六月 研究所の分析では、六十一年

以策の変更が引き金となーで提言され、

なった。 った。

る産業部門のエネルギー消費 とくに、全体の五割を占め

とくに、輸出産業の消費 になる。

たのは、出水率が六十一年度 九社計)すると右上表のよう 水力が計画を大幅に下回っ

昭和61年度の電力需給計画との比較 (送電端ベース、9社計)

のエネルギー需給は、未曽有(みぞう)の円高、産業構造調整の直撃をうけ昨年度

既報の通り日本エネルギー経済研究所は、このほど「昭和六十一年度のエネルギー

昭和60年度実績 (A)61年度実績(推定) 78, 804 △ 7,554 548,773

105.2 149,776 Δ 8,810 558, 274

98.1

85.7

〈一次エネルギー需給〉

日本エネ研報告から

亘三十万世段、○·六%減少 が、六十年度にくらべ二千五

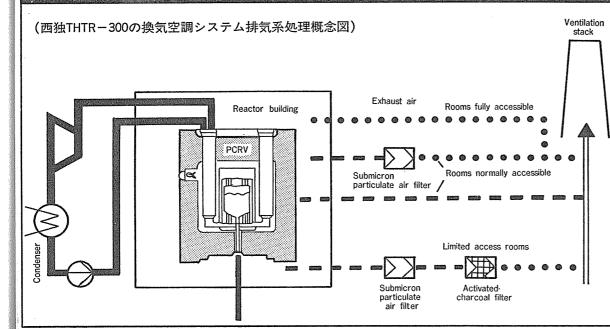
費の減少と価格条件の悪化に の一九%を占める石炭供給

五%増加したものと推定さ が昭和六十一年度は一〇~ 力の約三割を占めるが、これ

自家発電はKWHベースで

にとどめるために一定の役割 三分の一を占める電灯需要が 十五年いらい六年ぶりの前年 なってマイナスを記録した五 比〇・四%減と、第二次石油 危機後の料金改定と冷夏が重 くも落ち込んだことが大きく 度実績割れとなった。合計の 効いている。 二・一%と伸びたが、四分の 力需要(九電力)は、前年度

計画と比較(送電端ベース、 る効果があったことにな 要を三~四・五%減少させ は、事業者の電力需要を一 ◆一・五%、同大口電力需 したかって、自家発電増



趣旨:密閉空間における空調システムの基本的 問題から、諸外国の研究開発動向を含め、 的な空調システムの調査研究を行ない、技術の 向上および事業化のための素材を提供する目的

研究項目:①空調システム技術の現状と基本的 問題②国内外の空調システム技術③ 原子力施設の空調システム技術の展

望④先端技術環境空間における空調 システム技術等 象:関連企業の業務企画者、実務者

活動期間:1年間 募集人員:30名 年会費: 1 名15万円(会員会社外25万円)

会合費、資料代等研究活動の運営に充 当する。ただし、施設見学等経費は除く。

申込・問い合わせ先

日本原子力産業会議・事業部 〒105 東京都港区新橋1-1-13東新ビル6F TEL (03)508-2411

子力安全研究協会

原子力開発利用の発展のた

しは、原子力に関する生物

学的安全性について一般公衆

誘発遺伝子突然変異の検出に

カルセンターラジオメディ

り、わが国の核医学の飛躍的発展に質献するものと期待されている。同研究所では来月から実操業に入る予定。ま 関連施設を集めた「ラジオメディカルセンター」(RMC)の完成へ向け、着々と準備を進めている。 研究所の開所式を行った。 この施設の完成によって、 医療用アイソトープ 産棄物の処理 体制が確立したことにな **た同協会では、今年中に小型サイクロトロンを備えた医科学研究所も建設する予定で、医療用ラジオアイソトープ** 日本アイソトープ協会は十六日、岩手県岩手郡滝沢村に完成した医療用アイソトープ廃棄物処理施設を持つ滝沢

蔵、滝沢研究所で、医学関係一十名を迎えて行われた開所式 **青空に映える岩手宮士の東 | 者や県、地元関係者ら約百五 | は「RIの医療への利用は増**

岩手県出納長一荷後、日本原子力研究所に依一電力会社の五月の発受電実績一百二十七万一千KWH(対前一H、火力五億五千百十五万三 また村上武 さつを語った。 は、全国七か所の貯蔵所に集 使用施設から出るRI廃棄物 学、研究所などアイソトープ これまで、全国の病院や大

発受電実績3%増に

地元の理解に 対し、感謝を 協会副会長が では、はじめ れるよう、今 述べるととも 八研究所

完成した滝沢研究所

望みたい」と語った。 謝する」と述べるとともに、 ものだ」として「将来性に着 いった社会的需要に対応した 大しており、この施設はこう たいと思った」と誘致のいき て、医学発展のために貢献し は「RIの効用を第一に考え ある地域発展に寄与するよう 「この研究所が、豊かな活力 つづいて斉藤文雄滝沢村長 一頼して処理していた。 学研究開発を行うのが滝沢研 用はめざましいものがあり、 況に対応するとともに、核医 それにともなってアイソト 望まれていた。こういった状 究所の最大の目的。 プ廃棄物の処理体制の確立が しかし近年、RTの医学利 また同協会では、滝沢研究

止に関して、十三日、滝沢村一軸シリンダを用いた、たて型 所の事業活動に伴う公害の防 3電力で原子カトップ 電気事業連合会によると九」(速報)は四百四十八億千七

百平方メートル、総工費は約 環境整備棟、貯蔵庫の三棟か

るプラスチックをはじめ紙・ のうち最も大きな割合を占め って分けて行い、固体廃棄物 処理は、廃棄物の種類によ く拌乾燥で処理する。蒸発濃 蒸発水分は凝縮器で回収し、 活性炭吸着塔とイオン交換塔 して、濃縮倍率は約一千倍。 縮は二重効果型蒸発缶を使用

後放出する。処理能力は二立 で浄化し放射能濃度チェック かく拌乾燥は、機内を負圧

で、処理能力は七十計等/

却炉はたて型円筒の自然炉

五十分の一に減容する。焼

蒸発させ、含水率一〇%の乾 にしてかく拌しながら水分を

ストモニタ、ヨウ素モニタで

能フィルタで浄化したあとダ ィルタで浄化し、さらに高性 除じんをかねたセラミックフ 時。また排ガスは二次燃焼と

ら排気口から放出する。 放射能濃度を連続監視しなが

燥体にする。処理能力は一立 も低レベル放射性廃棄物用の に保管する。この貯蔵庫内は 一百以下ラム缶に詰め貯蔵庫 処理した廃棄物は、いずれ

除湿装置を備えドラム缶の腐一くことにしている。

の一に減容する。圧縮機は三

金属などは圧縮処理で五分

協定書」を締結し、覚書を取 の処理能力をもつ。 させるもので、五立方
が
ノ日 いのシリンダをくり返し往復 とものなどは破砕処理で四分 液体廃棄物は蒸発濃縮とか は一年に四百~五百本になる。食を防いでいる。保管廃棄物

の一以下にするようモニタリ 法令で定めた許容濃度の十分 程で排出されるガスや水分の ングを行う。

さらに環境放射能を測定す

備えた医科学研究所やRIの 医療用小型サイクロトロンを るためにモニタリングポスト 進歩を紹介する展示館に着工 を設置し、環境や公衆の安全 同協会では今後、今年中に

メッカとなるRMCの完成へ なども建設する計画でRIの するとともに、研修センター 向け、着実に開発を進めてい

障害の治療に関する基礎的研 年同月比三%増)となった。 力五億千四百三十三万KW 電力で、原子力二十一億五千 五百二十二万九千以以八、 電力会社別にみると、九州 大阪府立放射線中央研 一千KWHと原子力が水力、火 力を大きく上回ったほか関西 于KWH、水力二億三千六十 火力二十二億六壬三百七十三 原子力八億四千百八十四万六 四億千七十六万一千KWH、 百十八方六千以以上、水力十 電力でも原子力四十億七千六 万二千KWH、四国電力でも

国際会議あんない

ちから、放射線被曝後の障害 明を試み、ヒトに適用できる 処方およびその構成生薬のう てヒトに投与されてきた漢方 選抜して、その作用機構の解 体を用いた動物実験によって の治療に寄与するものを、個 本研究では、長年にわたっ ンポジウム」=来年五月十六 廃棄物の管理に関する国際シ 月一十一日 (原産必着)、参 ルム (スウェーデン) で。 日から二十日までストックホ 加のみの申込み締切りは十二 ▽国際原子力機関(TAE 論文発表の応募締切りは九 主催「低中レベル放射性

の面からは、これらの処理下 は貯蔵庫内に保管されること ものと見られるが、国の低レ ベル最終処分地が決まるまで また環境に対する安全管理

9:0	0 9	:30	12	:30 13	:30	17:00
7/13 (月)	開講	放射線化学 遠藤 和島	演習 豊氏(都立大)	昼食	放射線物理演	寅習 尊美氏 (千葉大)
7/14 (火)	ž	汝射線生物演 江藤 久	習 集氏(放医研)	"	放射線物理源 飯田氏	寅習
7/15 (水)	j.	放射線関係法: 近藤 民力	令演習 F氏(動 燃)	"	同	左
7/16 (木)	î	管理技術演習 飯田氏		"	測定技術演習 越島得三	引 三郎氏(放医研)
7/17 (金)	î	管理技術演習 飯田氏		"	測定技術演習 越島氏	

8月下旬に実施される放射線取扱主任者の国家試 - 験もいよいよ間近に迫りました。試験合格への対 策は万全ですか。本講習会の「演習コース」は、 合格に必要十分な知識の整理と、演習に多くの時 間を割いた、国家試験合格をめざす皆様への直前 講習会です。お申込みはお早目にどうぞ!!

講 義 会 場:日本原子力産業会議・会議室 (東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6階)

加 費:43,000円(会員会社外48,000円) 但し、講義テキスト、法令集、問題集及び昼食代含む。

申込締切日:昭和62年7月6日(月) お 問 合 せ:日本原子力産業会議・事業部 TEL: (03)508—2411(代)

特異性に関する研究③発がん に至る潜在障害の数量化に関

放射線初期損傷の過程を明ら の変動を調べることにより、 造の変化による放射線感受性

の死亡調査②中国放射線技師

①わが国の診療放射線技師

腺被曝に係わる疫学的研究】

X

、放射性ヨウ素による甲状

の被曝調査・健康調査など。

かにする。

①細胞の放射線感受性の変

クロマチンの単離処理技術に 動の定量②細胞核・染色体・

究

原爆被爆者の疫学的追跡調

癌に関する修飾要因 査によって、ヒトの放射線発 関する疹学的および実験的研

【放射線発癌の発生機序に

い、昭和三十年ごろより医学

治療手段がほとんどない現状

放射線被曝に対して有効な

百十六万七十KWHとなり

いずれも原子力が火力、

では、放射線障害の治療に関

を上回った。

原子力平和利用の発展に伴

子力平和利用研究委託費と原 子力施設被曝低減化技術開発 していた昭和六十二年度の原 科学技術庁はこのほど公募 平和利用委託費は新規テー 金の交付先を発表した。 作用機構を明らかにする。新 いう基礎研究を通じて、その ある。そのため、放射線が生 命にどのように作用するかと しい指標や技法の開発を行 い、次にヒトモデルとしての 【染色体工学的手法による

化に関する実験的研究】 **八件、約七千三百万円。** マ四件、継続テーマ二件の計 会託内容は次の通り。 【低線量放射線障害の数量 直接的研究としての疫学的手 種々の実験動物を用いて放射 線の影響の特性、修飾因子な どを調べ、さらにヒト集団の 染色体物質の放射線初期損傷 に関する研究】

①ヒト細胞における放射線 体工学的手法をさらに改良 る。 当研究グループがこれまでに 外部照射の場合とを比較しつ 期損傷を、内部照射の場合と 微細構造内の微小な放射線初 ばく複合体)もしくは染色体 染色体物質(DNA・たん 関する疫学的研究】 化学分析技術の応用による放 【低線量反復被曝の影響に

に、種々の薬剤もしくは物理 さらに放射線照射と同 の放射線被曝を受けていると 過去において、職業上かなり により、低レベルの放射線の わが国の診療放射線技師は を解明する。

るとともに、動物実験および ヒトのリンパ球を用いた実験 年齢および羅惠年齢、性、喫 研究を行って、その作用機序 の発癌要因などを明らかにす 栄養など)の放射線以外

を投与された患者の追跡調査

本試験研究では、ヨウ素13

る

般的にいって放射線による晩

マ線が利用されているが、

発性障害の可能性が想定され

のベータ線が、診断にはガン

診断に広く使用された。甲状 領域で放射性ヨウ素が治療、

連した基礎的研究は重要であ

関する疫学的研究のヒトの放 ①放射線発癌の修飾要因に

ータ解析と検討など。

を行い、放射線量とその人体

定など。 経日的検査③血液凝固能の測

開発部(電話03-508

2411)まで。

①三十日後生残率を増加す

との間で「公害防止に関する 三方締めで、処理能力は五立

は、今年度の電灯、電力需

かと考えられる。

ら」というようなことが言

視し、養子で継いでいくと

いう考え方はない。 しかし、考え方が違うと

々が国として統合されるの

中国、インドでは血筋を重

治的統合体がつくられた。

日本では、この時代に政

しかし、東南アジアの国

るため、国は異なっても、

とができた。このため東南

アジアでは賃金労働者層が

なく、安心して生活するこ

シチューみたいに煮詰ま 会で熟成しており、いわば う。日本は長い間、統一社

発達せず、流通などの分野

アは、まだそんなに煮詰つ

る。これに対し、東南アジ

って独特の味を出してい

まっていないということか

を華僑がになうことになっ

た。これも東南アジアの複

もしれない。

また、朝鮮半島の人々や

国際関係が緊迫してきた よく「文化が違うか

原産総会特別講演から

代や江戸時代のような時代 の国々では、日本の戦国時

化、技術移転の際の障害と

りないということが近代

労働者層が生まれた。

成された社会のクセのよう

なものといっていいだろ

を経験していない。

なっている。

一つのプラスの面は、エ

り、土地を争奪することも

の国々では土地は豊かであ

く、いろいろな側面があ一つの決まったものではな

相違に

根理事長(振奏)が

講演

うことになっているが、

直定的というのが常識とい

しろこうした考え方は東陸

うでない人などいろいろな

人がおり、この個人差のパ

人、のみこみの早い人、そ

つの社会には、思慮深い

アジアでは少ない。 東南ア

会のいろいろな条件を通し

しかし、文化は、その社

て形成されるものであり、

マになるかというと必ずし

は殖民地支配を通して形成

り国際的といえよう。

雅さの一面となっている。

日本では企業の従業員は

優秀ということはない。一

どこそこの特定の民族が

う点だ。この点は、日本よ 連絡が良くとれているとい 各国のエリート層同士での

になる。しかも、この統合 は十七世紀以降ということ

いうことが国際協力のジャ

いく。その道一筋が何より

でもお茶でも本家でついて

たとえば、日本ではお花

うしたことはなくなる。 うことを知っていれば、こ

たとえば、外国人と話す

は知識層とか官僚層といっ

このため、東南アジアで

達は、こういうことをそれ

本とほぼ同じ程度の長い歴

東南アジアの国々は、日

これに対し、日本では中

更をもっているが、これら

アジアの国々で中間層が足 間層が一番強い。この東南

たため、土地を耕すだけの

ならないのと同じだ。 語を知っていれば障害には 時、言葉は違うが、その言

達しなかった。中間層も弱

たものが必ずしも十分に発

いる。各グループの人口が れが、不安定要因となって 族も多く、言語も多い。こ

増えてくると相互に衝突し

功序列でやっていると良い

い。このあたりを良く理解

の発展した国でも必ずしも

日本のような高度な教育

頭の良い人ばかりではな

しないで、日本のように年

あうことにもなるからだ。

日本や中国では土地を持

やアメリカの社会に引き抜

ぼ同数いるのと同じように

どんな社会にも男女がほ

個人差も同じように存在し

ているようだ。

かれることになる。

える。しかし、他の国の人 も価値があると日本人は考 第三種郵便物認可)

刀性をもっている。

であり、どの国の文化も弾

文化は変わっていくもの

している文化というものも

しかし、その社会に内在

もそうではない。違うとい

と大きく異なっている。 されており、この点、日本

は複合社会であり、小数民

また、東南アジアの国々

ジアは極めて流動性の高い

社会であり、移動すること

でも同じようだ。

ーセンテージは、どの社会

に日本人のように抵抗はな

K

から70名が参加 FP挙動などで意見交換

ミナーは、高温化学の観点 れてきた。これに対して同セ 新のデータを提供しあうのが 要素の存在形態等について最 から、事故炉心内の反応、各一 |シウムなどの揮発性元素、さ

の高温化学」をテーマに東京

本郷の東京大学で開催され

5金属燃料・金属冷却原子炉

日の五日間、「軽水炉およ 屋大学教授)が八日から十 、日本側代表者—内藤奎爾名

ロ米科学協力事業セミナー

・理論的研究の発表は除外さ一

よそ七十名が参加。事故炉心 でのFP挙動、燃料合金の熱 物性などをテーマに二十一件 事故のデブリ分析の結果に 講演では、米国側からTM 同セミナーには内外からお の条件で外へでていくスピー の表面まででても気体の流れ 散等の挙動について発表し 揮発性の低いものは、凝縮層 について、 らにテルルなど中間的なもの ドが決まってくる」など、蒸 「ルテチウム等の

際会議は、一九八四年に開催 擬するソースターム研究の国

軽水炉の事故時の挙動を模

開発と総合的模擬実験に重点

る高温化学の基礎的な実験的

このなかで、米電力研究所

どがあるが、いずれもコード された米スノーバード会議な

また、カリフォルニア大学一つながりFPガスが放出され

なって、そこにチャンネルが一告。「酸化物燃料のなかで 側の組織変化との関係を報 タを示すとともに、事故時の が、従来の値にくらべ一桁近 く高い」など自身の最新デー FP放出挙動について、 燃料 内の移動速度を示す拡散係数 低揮発性元素、キセノン、セ ついて講演。ルテチウムなど ベッセル内での挙動・分布に ティ氏が主要なFPの原子炉 (EPRI) のキュビキオッ

出について、「テルルの燃料 のオランダー教授は、FP放

> 流状態により ルカロイが対

強調 考えに対し、この反応が対流 を決定している」との考えを ではなく拡散現象である点を

金属 性

つガラスを開発 クを結晶部分がくいとめ、ガ ことで、広がっていくクラッ だが、この結晶を析出させる

「拡散過程が反応速度 行われるとの **弱の六角柱パイプ状。ガラス** め切削などの機械加工は困難 数十号、長さ数十号から数百 析出させたものだ。 目体は非結晶物質でもろいた この結晶は、太さ数弱から

の溶融したジ は、これまで べた同教授 ルカロイの反 と溶融したジ 応についての 一酸化ウラン

リウム酸化物混合物の結晶を 発した結晶化ガラスは、針状これに対して無機材研が開 母とガラス紛末、あるいは他 のカルシウム酸化物とイット 固めたものがあった。 の結合材を加えて高温で焼き 析出させた結晶化ガラスや雲

クスとしては、内部に雲母を の機械加工が可能なセラミッ

日米高温化学セミナー

などの現象を やすくなる」

とりあげた。 このほか、

リウム酸化物含有結晶化ガラ れた強度と機械加工性をもつ 「カルシウム酸化物、イット

uclear Power Technology Digest ニュー テクノロジー ・クリア ハワ - ダイジェスト ●原子力発電に関する技術・製品・サービス情報(提供:米国G E 社原子力事業本部)

グループは、このほど、すぐしできるという。

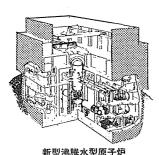
所の牧島亮男主任研究官らの

科学技術庁·無機材質研究

一ラスに機械加工が可能という

金属的な性質をもたすことが

GE、ABWRで米国の設計認可を申請



米国GEは、原子力 プラントの標準化設計 という米原子力規制委 員会(NRC)の方針 に沿って、新型沸騰水 型原子炉(ABWR)の 設計認可を取得するた めの作業に着手した。

この計画は、次世代軽水炉について米国の電力会社が 必要とする性能を決める、電力研究所(EPRI)の研 究プログラムの一環として行われる。このEPRIプロ グラムは、すでABWRを主要な検討対象として設定し ており、予定通り進行中である。

ABWRはGEが日立、東芝と共同開発したもので、 プラントの信頼性、運転性能、安全性が大幅に改善され ている。日本におけるABWRの開発実証に当たっては、 東京電力が中心となり、他の電力5社とともに指導と支

GEは昨秋、ABWRの設計認可申請をNRCに提出し、 今年初めNRCの原子炉安全諮問委員会(ACRS)に 提出した。両委員会の反応は好意的で、引き続き、審議 は今年後半に予定されている。

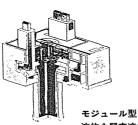
-ザーディスク文書システムを発売

大量の文書および技術図書の保管と取り出しの問題は、 原子炉設置者の共通の悩みであったが、このほどGEが アルファレル社と共同で、技術図書の管理を簡素化する 光記憶・検索システムを開発した。

このデジタル・システムは、レーザースキャナーを使 用し、I 枚の光ディスクに A 4 サイズ並みの図面5,000点 を記憶させることができる。どの図面も、各所の図形表 示端末に数秒で呼び出すことができ、編集を加えて利用 者の端末に送信することも可能である。

GEでは、原子炉設置者が、今ある図面、マイクロフィ ルム、アパチュアカード等を整理して、この革新的な画 像処理技術に切り替える作業に協力する体制を整えている。

モジュール型高速増殖炉の設計進捗中



GEOPRISM モジュール型液体金 属高速炉の開発は順 調に進んでおり、米 エネルギー省の資金 を受けた概念設計お よび実証計画は3年

液体金属高速炉 目に入った。 国立研究所の実験では、PRISMの炉心固有安全停 止機能と静的崩壊熱除去機能とが実証された。また、原 子炉系全体の耐震アイソレーションによって耐震性が大 幅に向上した結果、新しい設計は地震多発地域での使用 にも適合性が高まっている。プラントの経済性は、軽水 炉に対しても競争力を持つものと見込まれている。

ライフサイクル・サービスを強化

GEは、プラントの運転問題に関して限定的、短期的 な取り組みよりも長期的取り組みを重視し、プラントの 長寿命化を含めて、ライフサイクル全体にわたるBWR 支援戦略を開発中である。

「ライフサイクル全体を考えたサービスを行うには、 広範囲な能力と、運転支援および燃料のあらゆる面にわ たる知識とを兼ね備えた会社が必要である。GEはまず、 電力会社のもつ現在および将来の問題に耳をかたむけ、 次にどうしたらそのニーズにより適確に対応できるかを 分析する」(GEの担当マネジャー、ボブ・グランドン)

BWRで有するGEの豊富な運転経験と独自の知識は、 ライフサイクル・サービスに不可欠の要素である。GE が現在この分野で具体的に取り組んでいる問題は、 換え部品の継続供給、プラントの総合モニタリング、原 子炉内部機器の耐久性向上などである。

G E は、米国原子カプラント長寿命化(NUPLEX) 委員会に対する諮問グループのメンバーに選任されてお リ、手始めに、BWRの圧力容器と内部機器の耐久性に 関するコンサルタントを務める。

記事およびその他GEプログラムに関するご報会は、 ゼネラル・エレクトリック・テクニカル・サービス・カンパニー 〒106 東京都港区六本木6-2-31 東日ヒル **25** (03) 405 - 2771

GENERAL 🥙 ELECTRIC

新長計をとりまとめた22日の原子力委員会

原子力発電所などは除

イント減少して五九・〇%。

なお、この電気事業用の発

振替東京5-5895署

上をそれ

本とほぼ同じ程度の長い歴

間層が一番強い。この東南

史をもっているが、

これら

アジアの国々で中間層が足

たため、土地を耕すだけの たない貧しい層が形成され

かれることになる。

個人差も同じように存在し

文化の違いは歴史的に形ているようだ。

電

昭和31年3月12日第三種郵便物認可

発行所

〒105 東京都港区新橋1丁目1番13号 (東新ピル6階)

やレーザー、人工知能といった基盤技術開発も前面に打ち出している。 従来からの「再処理・プルトニウムリサイクル」「軽水炉から高速増殖炉」

から今回の長計策定に至るま 期計画となっている。 ぼ五年ごとに見喧しが行われ が取りまとめられて以来、ほ 発足の昭和三十一年に第一回 た上で、11000年までの長 てきており、

今回は七回目。 長期計画の策定は、同委員会 一〇三〇年ごろまでを展望し ととらえている。

チェルノブイリ原子力発電所 の変化として、①国際化②エ ネルギー需要の伸びの鈍化③ での原子力をめぐる時代背景 ついて、新長期計画では「自 エネルギー・セキリュティに

わなくなってきており、より していく」ことが必要だとし「くもの」ととらえ、原子力「ら、最適なエネルギー供給 国際協調のなかでこれを達成 は次第に時代のすう勢にそぐ 点からとらえるという発想 国際的な視点を取り込んで、 国のエネルギー確保だけの観 こと』により解決する途を拓 題を、『資源をもつこと』に

原子力委員会による原子力|事故による安全確保の重要性|ている。 り、国内的にはこの間、原子 一の再認識――などを挙げてお 取り組み時期を迎えている、 する一方、新たに自主的な燃 力発電が主力電源として確立 料サイクル確立への本格的な このうち、国際化の中での う実情のほかに「世界有数の 化に伴って各国の対応が多様 エネルギー消費国」としての 国内エネルギーが乏しいとい 化しているが、日本としては 立場からエネルギー事情を考 また、エネルギー需要の鈍

ルギーであることから、「エ える必要性を強調している。 については、原子力が高度な 原子力開発の今日的な意義

ルギー需要は、緩やかな伸 具体的には、「将来のエネ を前面に押し出してい

の貴重な知的資源」となりう ることを高らかにうたってい 献することを期待し得る人類 の緩和や国際協調の進展に貢 ルなエネルギー問題を解決 し、それを通じて「国際緊張 が、技術力によってグローバ

> の着実な推進の重要性を強調 レベル放射性廃棄物処分など ン、使用済み燃料再処理、低

社長、渡辺哲也九州電

潔東電環境エンジニア

原子力発電の規模について

つの焦点となった動力炉・核

また、今回の長計策定の一

る。 ーとしての確立②創造的科学 標としては、①基軸エネルギ 今後の原子力開発の基本目

は、昨今の経済成長、電力需 基軸エネルギー」と位置づけ ネルギーとしての原子力を、

要の伸びの鈍化などから、二

びを示していく」との予測か %へと上昇するとしている。 ら、それぞれ約四〇%、約六〇 体に占める原子力発電の割合 原子力発電の開発規模に合わ 見込んでおり、発電電力量全 〇三〇年には一億KW以上と も五千三百万KW程度」、二 000年時点では「少なくと は昭和六十一年度の二七%か 新長期計画では、これらの

のとなっている。開発利用では「平和利用の堅持」と「安全の確保」を大前提とし、エネルギー多様化時代の中に う節目を迎えていることから、原点にまで立ち返って開発の方向性を総点検し、原子力の今日的意義を強調したも 取りまとめ、発表した。新長期計画では、原子力をめぐる情勢の変化をふまえ、わが国の原子力開発が三十年とい 原子力委員会は二十二日、今後わが国の原子力開発の基本方針となる原子力開発利用長期計画をほぼ五年ぶりに 貢長官官房審議官が就任し 務次官には内田勇夫科学審議 官、原子力安全局長には石塚 退に伴う新人事を発令し、事 木寿康原子力安全局長らの勇 下邨昭三事務次官、佐々



あっても、原子力を「基軸エネルギー」と位置づけ、これまで先進国追随型だったわが国の 開発姿勢を 転換し、

「世界の原子力開発利用推進の牽引車として積極的に国際社会に貢献していく」との方針を掲げている。さらに、

への基本路線を再確認する一方、

石塚安全局長

(4、5面に新長期計画の概要)

構造をめざす中で、準国産工

立にも重点を置き、濃縮ウラ せる形で、燃料サイクルの確

「わが国のエネルギー供給構



エネルギー庁長官に浜岡平一 は緒方謙二郎通産大臣官房審 一連の人事移動を行い、資源 また、原子力安全局次長に 一方、通産省も二十三日、 和三十四年三月日本大学機械 工学科卒、同四月科技庁入 「 原子力局アイソトープ課 などを経て放射能課長、核燃料規制課長、調査国際協力課 長、原子炉規制課長、調査国際協力課 長、原子炉規制課長などを歴 長、原子炉規制課長などを歴 長、原子炉規制課長などを歴 長、原子炉規制課長などを歴 長、原子炉規制課長などを歴 長、京子九年資源エネルギー 「 次長、五十九年資源エネルギー 「 下次長、六十年生活産業局

科学技術庁は二十三日付

産人 事通

エネ長官には浜岡

全局

長に高橋達直石炭部 長が就任した。 生活産業局長、同次 石塚 貢氏(いし

浜岡エネ庁長官

長。

づか・みつぐ)

く」方針を打ち出している。 つ研究開発機能を強化してい 長ら六取締役が退任の予定。 た。これに伴い小林健三郎社 ビルドに意欲的に取り組みつ 移し「スクラップ・アンド・ 用化を支える基盤的・革新的 民協調による開発の推進③実 業化に対する技術的支援の官 いては、従来のプロジェクト 燃料開発事業団のあり方につ -などに重点を 科技广人事 (31日付) 科技广人事 (31日付) 原子力局政策課長(原子力安全局原子炉規制課長) 岡崎俊雄▽核燃料課長(原子力安全局原子力安全局原子炉規制課長(原子力安全局原子炉規制課長(原子力安全局原子炉規制課長(原子力安全局原子力安全局原子力安全局原子力安全局原子力安全局原子力安全局原子力安全局原子力安全局原子力安全局原子力安全局原子少安全局原子力安全局原子力安全高原子力安全局原子力安全局原子力安全高原子力安全高原子力安全高原子力安全局原子力安全高度子位。 研究交流管理官)木下

通産省人事 資源エネルギー 23

どの自家発電があり、こちら

電電力量とは別に、各企業な

で、対前年度比一〇・〇%伸

その内訳は、原子力が九億

する。

の合計は七百四十八億KWH

新役員の布陣は三十日の取締

長、飯尾博一中部電力企画室 部長、川勝理関西電力原子力 役会で正式に決定する予定 に明問輝行東北電力副社 豊田氏以下新任取締役候補 新社長には豊田氏が就任

ま通 と産 る 61年度の発電 電

もので、自家発電扱いの 事業者の発電力量を合計した と、電源開発、沖縄電力、日 五ポイント上回った。 原子力発電は発電力量で二七 の電源別発電実績によると、 本原子力発電会社など卸電気 昭和六十一年度の電気事業用 この調査は、九電力会社 八%に達し、前年度を一・ 通産省がこのほどまとめた %減少し、シェアも一・二ポ 百四十六億KWHで同一・五 伸びを示し、シェアも二七・ 八%に達した。火力は三千五 ・四%減少。内訳は原子力 五億KWHで、前年度より〇 の発電電力量の合計は六千十 対前年度比五・二%と順調な が一千六百七十三億KWHで それによると、六十一年度

同二・〇%減少、シェアも〇 %となった。 ・二ポイント減少し一三・二 利用計画の「基軸エネルギ 会が定めた新しい原子力開発 がさらに高まり、原子力委員 の中で、原子力発電のシェア ー」としての地位をさらに高 水力は七百九十六億以WHで 全体の発電電力量が横ばい 水力が六十五億KWHとなっ 九千万KW(「ふげん」)、 火力が六百七十三億KWH、

氏(薫霊)が内定 新社長に豊田

八人の新取締役就任を内定し 上敏氏(東京電力副社長)ら 日本原燃サービスは、豊田

原工試が公開加振試験を実施

7

8

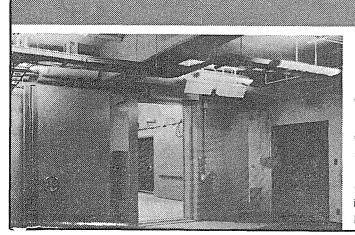
波力で海水ウラン回収めざす

原研が映画と講演の会を開催 原発の故障、 史上最少水準に

OECDの原発シェア22%に 2 3 画画画画 画

2

ハーキの特殊遮蔽扉全国で活躍中



イトーキの数ある技術のなかでも、耐火製品・金庫室扉の製造技術は誇りの技 術です。イトーキはこの技術を生かし、原子力産業および放射線利用の各分野に おいて、安全と保安のため特殊な扉や装置を設計製作いたしております。ホット ラボ、放射線照射セル、原子炉、RI貯蔵庫、ベータトロン、サイクロトロンなど の諸施設で、放射線の遮蔽、気密遮蔽、内部負圧確保、保安のための耐爆性・ 耐圧性・気密性・水密性の確保のため、当社の特殊遮蔽扉は活用されています。 原子力関係特殊扉と関連装置に関する イトーキの技術をぜひご利用ください。

オフィスの未来を デザインする

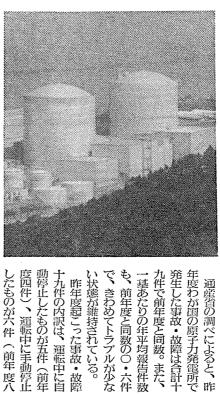
株式会社イトーキ 〒104 東京都中央区銀座1-8-19 ☎03(566)5411(営業本部原子力室)

の結果、十分に耐食性があ

しれまで五年程度の試験

ランガラ 第五の名

〇・一三」がをさらに下回り、年々低減傾向をたどっていることが明らかになった。 高信頼性があらためてうきぼりにされている。また、従事者一人あたりの平均被はく線量も〇・一八々と前年度の によると、一基あたりの事故・故障の件数は〇・六件で三年連続で過去最低水準を記録、わが国の原子力発電所の 通産省は十八日、昭和六十一年度のわが国原子力発電所の事故・故障と被曝状況をとりまとめ、発表した。それ



昨年度一件の故障もなかった川内1、2号機

固化体 認

子力と題して講演と映画 処理処分、放射線高度利 マに、原研の研究の現状が 金を支える研究」と題して 発表された。 用、廃炉技術の三つをテー 全研究部長が、「環境の安 はじめに岩本多質環境安 い」との計画をのべた。 どの程度浸透したか調べた 壊し、放射性物質が内部に との結果を報告。さらに、

来年にもコンクリートを

日、東京・大手町の経団連

の会を開催した。

「あすをひらく原

日本原子力研究所は十七

と映画の会原研が講演

浅地層処分計

体長期浸出試験について発 ついてのべた同氏は、固化 ドラム缶の耐久性を調べる 間、水に浸して、放射性核 種の浸出やこれを収納する た低レベル廃棄物を長期 これはセメントで固化し このなかで浅地層処分に ルを採取、放射性物質の移 判明した」との成果をのべ 種の移行が地下水の千分の ーション試験を紹介。「核 百二十代がどの筒状のサンプ ても、地層から三十珍
が× 一程度の速さであることが 動を分析する環境シミュレ また、天然バリアにつ 染色体を操作する細胞加 工、および突然変異率の増 ームによる特定のDNAや

開発されている新処理・処 の地層処分方式と平行して このほか、ガラス固化体 いても、「金属、セラミッ ンビーム照射は、新しい遺 だ」との考えを強調した。 への可能性を指摘、「イオ 加や耐環境性遺伝資源研究 ら、八六年には三方五十二百 さらに、新機能材料につ 資源をつくるのに有効

二十五ンへ、わずかに減少し

況

発電 (%)

 $egin{array}{c} 0 \ 1 \ 4 \ 8 \ 6 \ 6 \ 6 \ 9 \ 9 \ 3 \ 2 \ 0 \ 4 \ 6 \ \end{array}$

民王之間こう
ハニ・季重ニを らに広東原発合弁企業の品質

年近く、コンクリートから 件)、また、定期検査中に発一炉、五十九年度〇・六件/炉一委員会燃料技術分科会(主査 外へ漏れたケースはないこ についても、「これまで三 たコンクリート構造物試験 性物質閉じ込め効果を調べ 造物の中に放射性廃棄物を 人れ、 コンクリートの 放射 水を張ったコンクリート構 うまく入るような結晶鉱物 となり、「ほぼ廃棄物の元 は、酸化チタンと高レベル で、混合物の間に廃棄物が 廃液を高温・高圧で固化 式)について報告。同方式 **固化(シンロック固化方** し、人工岩石をつくるもの る」とし、バイオニクス材 をあげた。 ーのイオンビームを打ち込 つ物質・材料を創製でき むことで、新たな機能をも 料や高密度記憶素子等の例 また、イオンビームの分

展望」と題して、武久正昭 る」との見解を示した。 のべた同氏は、マイクロビ 高崎研究所長が講演した。 イオ技術への応用について 素を閉じ込めることができ このなかで、放射線の つづいて「放射線利用の 析利用についても、「この 利用により得られる物質・ をしめした。 研究をすすめる」との計画 化する様子をその場で観測 込みながら組成や構造が変 能の関係や、イオンを打ち 材料の組成・構造とその機 して、物質生成の素過程の

装置を今年度、中エネルギ は発注し、両装置とも六十 じめ、高エネルギーイオン 表。「今年度にイオン照射 六年度に運転を開始する」 ー重イオン装置も来年度に 第一期の建設に入るのをは 研究棟を設計、来年度にも 射線高度利用研究計画を発 最後に同氏は、原研の放

年度わが国の原子力発電所で 発生した事故・故障は合計十 い状態が維持されている。 で、きわめてトラブルが少な も、前年度と同数の○・六件 九件で前年度と同数。また、 基あたりの年平均報告件数 通産省の調べによると、昨 | 見されたものが八件(前年度 昨年度起こった事故・故障 七件)となっている。 る。 を管理要素別に分類すると、

製停止したものが五件(前年 丁九件の内訳は、運転中に自 の事故・故障の推移をみると 炉、五十八年度一·〇件/ 五十六年度の一・五件/炉を 最高に五十七年度一・一件/ この十年間の原子力発電所

ったものが九件となってい が八件、保守管理が不適切だ 製作管理が不適切だったもの 十九件の事故・故障の原因

たことになる。 る。この〇・六件/炉という の傾向が、いちだんと定着し 数字は、昭和四十一年に東海 性い水準であり、 昨年度もこ と低減傾向をたどってきてい 方、昨年度のわが国原子 被曝線量も〇・一八レムと なり、前年度の〇・二二レム

作業者被曝も低減進む

基数が三基増加したのにもか かわらず前年度を千六十一人 これは、たとえば昭和五十 万百九十八人・レムとなり、 刀発電所での総被爆線量も一 かになった。

べると、基数が十三基も増 千七百四十七人・レムとくら 五年度の基数二十二基一万二 万一壬二百九十四本となり、 管理状況をみると、昨年度一 本からさらに減少した。 一昨年の三万四千八百二十一 年間に発生したドラム缶は三 これは電力会社の減容努力 また、放射性間体廃棄物の

レムも下回った。

| 曝線量は二千人・レム以上も | ってドラム缶発生量は五十六 一被曝低減が進んでいるかを明一 催に示す数字となっている。 減ったことを意味し、いかに また、従事者一人あたりの る。 半分近くに減ったことにな 年度の五万七千本あまりから

をさらに下回って、年々低下 傾向を示していることが明ら 成するために設けられた管理 目標値(年間五パレム)を達 目標値を十分下回っている」 についても「施設周辺の線量 さらに、放射性気体廃棄物

されてきていることが明確に 放出量は百分の一以下となっ ており、放出量が大きく低減 倍になったにもかかわらずく 出量を比較すると、基数が七 六十一年の放射性希ガスの放 たとえば、昭和四十七年と

えたにもかかわらず、逆に被一などによるもので、これによ一浮きぼりにされている。

2分科会が検討開始 **迪産省の高度化推進委**

通産省の軽水炉高度化推進 |・大久保忠恒上智大教授)の 初会合が十二日、開かれた。 炉分科会(主查·秋山守東大 また、同委員会次世代軽水

燃料について検討を行う。 では、高性能燃料、高燃焼度 料、混合酸化物(MOX) このうち、燃料技術分科会 また、次世代軽水炉分科会

置して、 近く検討を開始する の概念等について検討する。 では、炉心の高機能化技術、 ^公炉、高度耐震立地技術につ ても、それぞれ分科会を設 のほか、既存型・改良型軽 **転換炉技術、中小型軽水炉** また、同推進委員会では、

軽水炉分科会では、運転中あ の研究成果の反映や安全審査 か行われることになっている のプレディスカッションなど るいは建設されるプラントへ このうち、既存型・改良型 で行われる予定。

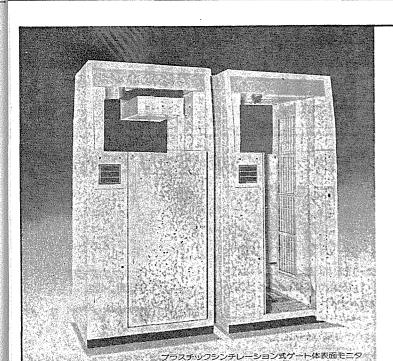
四十三から四十八まで副会長 務総長で、昭和三十一年から 四十三年まで原産常任理事、 所に対する再検査を行い、さ 同氏は元経団連副会長兼事

会では、各種耐震技術や高度

れ、具体的な検討作業をスタ 教授)の初会合も十六日開か 実施することにしている。 性等をもふくめて総合評価を 氏(製養)が就任 新社長に井上 日豪ウラン

締役会で新社長に井上保氏 六日開いた定時株主総会と取 (関西電力副社長)を選任し 日家ウラン資源開発は十

で行われる。なお、葬儀・告 別式は、七月下旬に青山斉場 分、脳梗塞のため死去。 は二十六日午後一時から同所 六月二十四日午前四時四十五 問、原産元副会長・現顧問) いぞう=日本ウジミナス顧 ら台東区根岸の西蔵院、 通夜は二十五日午後七時か 堀越禎三氏(ほりこし・て



原子力產業に貢献する ALOKA

モニタリングカー モニタリングポスト

ゲートモニタ、体表面 モニタ ランドリモニタ 環境試料測定装置 ダスト、ガス、エリア、水モニタ 保 健 用 測 定 装 置 各種放射線測定装置

> |Aloka| アロカ株式会社 〒181 東京都三鷹市牟礼6丁目22番1号 ☎(0422)45-5111

閉鎖の第一候補にあげられているバーセベック原発

に、次の一基を九四年から九を一九九三年から九五年の間

七円)と見積られており、 ネ(一クローネは約二十二・ 年間の投資総額は一億クロー

を示した。

今回の政府提案について

電所のうち、まず最初の一基

発と歩調を合わせることが重 節約と新しい電力供給源の開

開発企業を設立することを求

めている。この会社の当初五

からの撤退は、エネルギーの

庁(SSPB) に対し、他の 分の電力を生産している電力

さらに提案は、同国の約半

それによると、原子力発電

う具体的に計画をつめていく

査・勧告することになってい

で合意した。

今年の十二月十五日までに調 れておらず、政府諮問機関が

五日、撤退をひかえて今後ど

くいるが**、**同国政府は五月十

撤退するという

ことが決まっ

一〇一〇年に原子力発電から

一時点では、どの炉がその対象

になっているかは明らかにさ

であることを示した。ただ現

に行われた国民投票によって

スウェーデンは一九八〇年 | 六年の間に運転停止する予定

ース デウェ

2010 年 の

原発撤退計画

かの予備提案を議会に提出し

原

昨年のOECD加盟国

の結果、十分に耐食性があ

これまで五年程度の試験

の地層処分方式と平行して

さらに、新機能材料につ

は発注し、両装置とも六十

開発されている新処理・処

いても、「金属、セラミッ 六年度に運転を開始する」

会では、各種耐震技術や高度 | 四十三から四十八まで副会長

保証大綱について審査を終

え、近く一部の建設許可証を

らに広東原発合弁企業の品質

交付する。

中国国家原子力安全局とE

四十三年まで原産常任理事、

ほか、高度耐震立地技術分科

発電量も前年比8%増

電量は前年に比べ八%増となり全発電量に占めるシェアは二一・八%に達した——。OECD/原子力機関(NE は、フランスで六九・八%、ベルギーで六七%、スウェーデンで五〇・三%を記録するなど着実な進展をみせて A)は十七日、加盟国の一九八六年の原子力発電実績を公表した。それによると、全発電量に占める原子力シェア いることが浮きぼりになっている。 経済協力開発機構(OECD)加盟二十四か国(うち原子力発電所を所有するのは十三か国)の昨年の原子力発

ものは十九基、一千九百五十 基一億二千三百八十万KW 設備の一五%を占めるに至っ (正味出力)となり、全発電 昨年新たに運転を開始した OECD域内の原子力発電ー 解年末で三百三 一みると、景気の後退などから みている。 は定常的な伸びを示してお 〇〇〇年までの原子力計画を 〇年までつづくとNEAでは ・五~三%伸びているとい り、GDP(国内総生産)の う。なお、この傾向は二〇〇 成長率とほぼ一致、年間約二 NEAによると、電力需要 | おり、前回見積りの三億六千 わずかながら下方修正されて しかし、OECD各国の二 |から二〇〇〇年にかけては滅一に入った中国 • 欧州共同体一現在、原子力安全に関する政一万一原子力事故が発生した場 想されているものの、九〇年 万二千三十五少から、八六年 生産については、八五年の一 五百万KWは今回は三億四千 傾向は九〇年までつづくと予 とわずかに増えており、この 万KWへと減少している。 OECD域内の天然ウラン |通信】八日に設立され、運転

少するとみられている。 年の三方六千六百九十五シか 年間のウラン需要は、八五

H 国、安全対策を強化 ECと原発訓練ター 設立

【北京八日発新華社―中国 | (EC)原子力安全訓練セン

ター関係者によると、中国は

策および事故処理の行動計画

百十少SWUにわずかながら 減少している点が目立つ。 WUへとわずかに増えている 十五六分といいから二万一千九 Uから三万二千三百五十六S 八五年の年間三万二千小らい 方で、雷要は一方二千百二 濃縮についても供給能力は

の動きをみると、大きく増え から三万五千亘三十八六に減 く、需要は三方六千六百八六 万六千八百少だったのに対 供給能力は前年と変わらず五 万四千九百三十三小に達する ると予想されており、年間五 二十五少へこわずかに減少し このほか、転換については ただ、今後二〇〇〇年まで

とみられている。

昨年末時点のOECD各国の原子力発電状況 原子力発電量 (TWh) 原子力発電 シェア(%) 37.1 68.7 18.0 241.4 113.3 8.4 157.7* 3.9 35.6 67.0 21.3 0.0 51.8 414.0 67.0 15.1 38.4 69.8 29.6 4.6 5.9 28.9 50.3 39.2 0.0 18.4 16.6 ーダドスツア本ダンンスコ国国 11.0 2.3 45.0 18.9 1.3 25.8 0.5 5.6 9.6 2.9 0.0 10.2 85.3 **ルラドタ**ラペ エイル 計(概算) 224

ンターもその一つ。

で三つのプロジェクトを計画 じは国際協力強化のため共同

しており、原子力安全訓練セ

----ネット値に変換 る見積り してい* 会計年度 グロス値 事務

らが出席した。開所式の後、

学技術委員会の阮崇武副主任

・モザール委員、中国国家科

同日の開所式にはECのN

合に事故の影響をくい止め、 子力安全監督者訓練が四週間 ECの専門家による第一期原

原子力委が改 新組織に

われてきた研究のほかに再生 れまで三十年間にわたって行 た。CIEMATは、同国でこ 運転を停止されることになっ れた。また、これにともない 会(JEN)に代わって、エ 改組され、従来の原子力委員 研究用の三MWスイミング・ ー (CIEMAT) が新設さ ネルギー環境技術研究センタ ネルギー関係の組織が大幅に ノール型炉と高速臨界装置も スペインではこのほど、エ

転、故障状況を収集、分析す の原子力安全情報システムを を強化している。 の策定を積極的に進めるとと 確立し、原子力発電所の運 廣長副局長が明らかにしたと もに、この分野での国際協力 ころによると、中国は現在、 中国国家原子力安全局の石 |試験を行う――の三つの面で 一員と原子力発電所運転要員に 力安全計画を参考に、原子力 月から広東地区監督所も活動 所を設置したのに続いて、六 め、上海地区原子力安全監督 安全対策を強化している。 対して、厳格な選抜と訓練、 している。同局はECの原子 軽減する③原子力安全監督要 国家原子力安全局が今年初

KWHを発電、シェアも五〇 転中で、昨年は、六百七十億 している。原子力発電所は十 力と水力でほぼ半分ずつ発電 一基、九百九十八万KWが運 スウェーデンは現在、原子

SPBが半分を出資する。

国民感情などを考えると、順 調に事がはこぶとは考えられ

料金の値上げが行われること 資を奨励する上からも、電力 停止される二基の原子力発電 ど、一九九〇年代中ごろから る技術を今秋に提案すること 摘、節約や新規発電設備の投 まかなうことになろうと指 発電設備、新しい技術などで 所の代わりは、節約と在来の 必要となる原子力発電に代わ ル環境エネルギー相とこのほ また、電力会社代表はダー なお同相は、最初に運転が 増やしてはならない。まして 競争力の低下をもたらしては し入れたり、スウェーデンの 他のエネルギー源への交代が 撤退によって環境のコストを ・三%に達した。 政府提案は「原子力発電の

ないとの見方もある。 会社やメーカーなどの経験を 集め**、**メインテナンスの改善

せているが、議会を通過する 可能性が高いとの見方が強 安全法規と十四の細則を制定 転、品質保証の四つの原子力 計し建設中の秦山原子力発電「ことになっている。 した。また、中国が独自に設 保守援助機関設立

|エネルギーの研究開発も行う

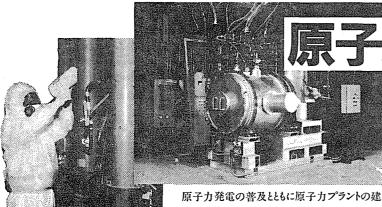
具体化になお曲折も

|ことを明らかにした。 C)の設立を現在進めている 電力会社を支援することを目 業の改善に関心を持っている は、メインテナンス計画や作 ンターとしての役割を果たす Cは技術の統合および移転セ ンス援助センター」(NMA 的とした「原子力メインテナ EPRIによると、NMA 関となることという。

米電力研究所(EPRI)一などに反映させる。 研 米電 究所 力 原発の作業改善めざす とになっている。 は同センターから手をひくこ は、EPRIの資金や管理と 置かれ、四年後にはEPRI 事務所はEPRIの本部外に 担することになっているが、 会社のためにメインテナンス は独立した形で、原子力発電 当面の資金はEPRIが負 NMACの長期的な目的

千代田は化学プラントで培ってきた

原子力プラントでも生かしてまいります。



設には、これまでよりもさらにエンジニアリングの 重要性が高まってきています。

エンジニアリングがさらに有効に生かされるものとして、例えば使用済みイオン交換樹脂の 焼却処理や、焼却に伴なう排ガス処理、焼却灰の溶融化、同樹脂の酸分処理技術、また 廃棄物処理以外の分野でもドラム缶貯蔵システム、廃炉に伴なう原子力施設の解体など ユーザーが要請する広範囲のものがあります。千代田はこれからも原子力の分野でもケ ミカルプラントのエンジニアリングを取り入れ、これら総合技術を活かしご期待とその要請 に応えてまいります。

■千代田の原子力エンジニアリング・サービス

高度なエンジニアリングを

●原子力発電所諸設備エンジニアリング

●燃料濃縮加工・再処理エンジニアリンク ●放射性廃棄物の処理・貯蔵・処分エンジニアリンク

●デコミッショニング・除染エンジニアリング ●原子力施設の安全解析及び環境アセスメント

●原子カシステム・エンジニアリング

放射性廃棄物関連設備



東京本社 〒108東京都港区三田一丁日4番28号 三田国際ヒル 電話 (03)456・1211

中で、新長期計画では、まず日本人自身の"思考パタ 東南アジア諸国から日本の協力への期待が高まっている

び先端性に藉目して、原子力で、原子力開発利用の今後の

共通した横断的事項に関し

機関の密接な分担、協力の下一ハても、研究開発によって主一可能である。

さらに、今後、多くの関係 | きな課題であるが、これにつ | より、その向上を図ることが

保、国際対応等各個別分野に

未開拓の領域に挑戦し、原

後の展開においても、大きな

機となる各種の新技術の創出 おいて、将来の技術革新の契 術、水素利用技術等の分野に

線、放射光等従来の放射線利

| 求すべく、着実に原子力開発 | わば「量子工学」と

羽目を重りる。 こま、 今ヨニ

至所 ノ 、支付を予約

利用技術の進展を基にして、

で最先端に位置しており、今

とおり新しい時代環境の下

は、諸外国との協調や相互理

え方のなかで、わが国として

セキュリティに対する考

にすぎず、なお、未開拓の領

ヨーロッパおよびソ連と並ん

にする段階にまで到達した。 界プラズマ条件の達成を目前

系科学技術、高温へリウム技 する先端的基礎研究は、材料 ている。

第一に、核融合研究が、臨

高度化を進める必要がある

が、これに伴う高温工学に関

幅広く行うことが必要と考え

基礎的研究を段階的、かつ、

な進展や新しい動きが現われ

への展開を図る観点から、高

温ガス炉技術の基盤の確立と

子力利用等原子力の未踏領域

第一に、非電力分野への原

点に立って進められている研 るとの観点から、長期的な視

究開発については、次のよう

第三種郵便物認可

出てきている。わが国として

大きな課題に直面している。 対する信頼を取り戻すという こうしたなかで、主要国の

|くことを目指すとともに、そ|による発電との間での経済性|

一ては、将来の原子力発電の本

命の炉として開発を進めてい

うした努力を通じて原子力に

一の差が狭まっていることに対

は、国内に有力なエネルギー

紹介する。 期計画の原子力開発をめぐる内外情勢の認識や、原子力開発の今日的意変について述べている総論部分の概要を てのわが国の原子力政策の基本的な考え方と開発目標を内外に明らかにした。今号では二ページにわたり、新長 一面所報のとおり原子力委員会は二十二日、五年ぶりに原子力開発利用長期計画を改定し、二十一世紀に向け

世界の発展と繁栄に貢献

開発利用長期計画(以下、 て、今後二〇〇〇年までの原一踏まえて行われた。これに加 七年六月に策定された原子力 に向けての原子力政策の展開 「57長計」という)を改定し、 という長期的な視点を踏まえ ここに新しい長期計画を策定 原子力委員会は、昭和五十 **(長期計画は、二十一世紀** 明らかにするものである。 という)に関する指針の大綱一ていることから、これまでの |子力の研究、開発および利用|えて、わが国の原子力開発利 は、5万長計策定以来五年間に と基本的な施策の推進方策を と原子力を巡る情勢の変化を おける原子力開発利用の進展 「原子力開発利用」 べき方向を明らかにすること に大きな力点を置いた。 力開発利用の在り方と目指す し、その結果を踏まえて、新 用が三十年という節目を迎え

新しい国際化の時代を迎えて 励調と相互依存を基調とする 原子力を巡る時代環境は大 第一に、わが国の経済は、

ネルギーセキュリティについ 方が重視されるようになって れを達成していくという考え 就中その重要な要素であるエ 込んで、国際協調のなかでこ り、より国際的な視点を取り の趨勢にそぐわなくなってお えるという発想は次第に時代 だけの観点から、それをとら ても、

自国のエネルギー確保 この結果、経済安全保障、 用技術が広く医療、農業、工 化段階に達し、また放射線利 し、核燃料サイクルが事業今日、原子力発電が定着

期待される先端技術

すそ野広く貢献大きい

 v_{0}

待されている。

力安全文化」を築き上げてい一下、円高等によって化石燃料

4

であるが、このようなエネル ギーセキュリティを確保する 原子力は、今後ともエネル 可能性の一部が実用化された これらは原子力の持つ技術的 実に進展している。しかし、 ど、原子力技術の実用化は着 業等の分野で利用されるな

とが、従来以上に求められて に貢献していく役割を担うこ によって、世界の発展と繁栄 力技術や知識を創出すること

しと、および核不拡散と両立し | 得る平和利用を自ら率先して 上の国際的責務を果たすこ 各種のエネルギーの間での競 は緩和基調にある。また、化 合関係は一段と厳しさを増し 需要の伸びが 鈍化しつつあ が、より重要となっている。 推進し、実証していくこと 第二に、今日、エネルギー 国では、原子力発電の是非を

て、原子力施設の安全確保の 原子力発電所の事故によっ られている。 重要性が強く再認識された。

一を踏まえ、常に安全優先の高 られる。世界の原子力関係者 招くことは避けられないとみ 界の原子力開発利用の停滞を ているなど、一時的にせよ世 い意識を持った人間と強固な A)の安全諮問委員会の提唱 巡る政治的対立を招くに至っ

発生したソ連チェルノブイリ 割を見直していくことが求め 長期的視点に立って、エネル という国情を踏まえつつ、新 資源が存せず、一方で世界有 しいエネルギー情勢の下で、 数のエネルギー消費国である ヤー供給

における

原子力の

役 第三に、一九八六年四月に なっている。 将来見通しについては、エネ 1 原子力発電規模の

た影響は深刻であり、一部の この事故が国際社会に与え クル所要量を含めて見直しが 必要である。 2 原子力発電は、総

性に対する認識が高まってい を契機として安全確保の重要 ノブイリ原子力発電所の事故 至っている。しかし、チェル 一としての役割を果たすまでに 発電電力量で石油火力を上回 稼働実績を示すなど主力電源 り、また近年は設備利用率も

が出てきており、上記の時代 一それに伴い、次のような課題 環境の変化を踏まえて、これ 着実な進展を遂げているが、 に対処していくことが必要と|められている。 わが国の原子力開発利用は

踏まえ、関連する核燃料サイ ルギー需要の伸びの鈍化等を

その際、わが国が核不拡散

一ること、および原油価格の低 七〇%を超え、極めて優れた一用体系への展開という観点か せることが必要である。 料サイクルの事業化を成功さ な協力の下に、これらの核燃

力の面においても積極的に推 利用における安全確保にさら に率先して取り組み、国際協 一には、個々の原子力発電プラ て、それを推進することが求 信頼性・経済性を向上させて クルを含めた原子力発電体系 安定性に優れた主力電源とし いくための方途を明らかにし を総合的にとらえ、安全性・ 原子力発電が今後とも供給

ついては、今日の段階では、 ベル放射性廃棄物の処分の各 ラン濃縮、再処理および低レ 立しているだけであるが、ウ 分野において、民間による事 核燃料サイクルに

一の成果を活かし、官民の密接 ら、わが国の原子力開発利用 の確立およびプルトニウム利 この計画は、核燃料サイクル 一業化計画が進められている。 上画期的な意義を有するもの

処していくことが、必要とな一 る。現在、一九九二年の臨界 面、適切な努力によって天然 は、①軽水炉が定着し、当ルトニウムの利用について ゅ」以降の開発計画について 進展を踏まえて、 ろであり、これまでの開発の ゅ」の建設を進めているとこ を目指して原型炉「もんじ 一方、高速増殖炉によるプ 「もんじ

|二〇一〇年頃よりも遅れるも ーウランを確保し得る見通しに のと予想される。 る時期は従来の見通しである きていることーーなどの情勢 ていることが明らかになって は、なお大きな課題が残され 化に必要な経済性の達成に あること②高速増殖炉の実用

の実用化を図っていくための 境の整備に努めつつ、高速増 術的基盤の強化および社会環 れまでの研究開発の成果を基 殖炉によるプルトニウム利用 に、長期的視点に立って、技 こうした情勢のなかで、こ

高速増殖炉につい

るものではないが、今後の多 す可能性が期待されており、 術的ブレークスルーをもたら 様化するニーズに対応し、技 は、すぐに利用の展望が開け 体金属炉等の新しい炉の概念 において高転換軽水炉、中小 か現われ始めている。これら 析・測定技術への応用等幅広 の研究、医療への応用、原子 子材料の徴細加工、生命現象 これらは、新材料の創出、電 ー技術等放射線の高度利用の 展望が急速に開けつつある。 い科学技術分野での貢献が期 核・素粒子の研究、高度な分 また、最近の先端技術の進

第四に、放射線の発生及び 影響を及ぼしている。原子力 割を果たしつつある。 歩は、原子力技術にも大きな り、各要素技術の高度化は、 合わせるシステム技術であ 技術は多くの要素技術を組み

機器及びシステムは

OSAKA VACUUM 磁気軸受型複合分子ポンプ

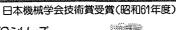


- ●潤滑油を一切使用しない完全オイルフリー。 磁気浮上式により極めて振動が小さく、寿命は無限
- ●複合分子ボンブ構造であるため、超高真空より低 真空まで広領域・高流量排気。
- ●取付姿勢は自在。●ケミカルニーズにも対応。

日本来に挑戦する

株式会社大阪真空機器製作所 本社会(06)203-3981 東京営業所会(03)546-3731

複合分子ボンブ





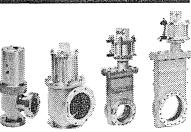
- ●ルーツ真空ボンプ(メカニカルブースタ)の領域から 超高真空まで、一台のポンプで広域対応。
- ●トータルガスバージ方式により、腐食性ガスやダスト に強い。
- ケミカルタイプ TG203/TG553/TG1813もあります。

ターボ分子ボンフ THシリーズ



- 動拡散ポンプと簡単に取換え可能。●LN₂不要。
- ●50ℓ/secから5000ℓ/secまで7モデル、空冷型・水冷 型、フランジはJIS・コンフラット及び特殊フランジ タイプとバリエーションが豊富。
- ●ガスバージタイプ及びケミカルタイプも用意。

高真空ゲート弁/アングル弁/



- 25~450Aまでバリエーションは多彩。フランジはJIS、 コンフラット、ASA、その他特殊フランジも製作してお ります。
- ●お求め易い経済的な価格。
- 動シールは溶接ベローズ。

豊富な経験を生かしたシステムも提供致します。

進歩と産業の振興とを図り、

緊張が生まれやすいことは、

確保を巡って国際的な摩擦や また、化石エネルギー資源の 安定性が付きまとっている。

今日、原子力発電は、石炭

これまでしばしば経験してき

基づき、「将来におけるエネ

【原子力開発利用の今日的

供給が国際政治の動向に左右

れた資源であり、かつ、その 可能性は大きい。石油は限ら り、石油が再び逼迫してくる 中心とする供給の減退によ

> を取り出すことが可能である の燃料から莫大なエネルギー された。原子力発電は、少量

> > りエネルギー源としての優れ

原子力発電は、以上のとお

こと、発電原価が低廉であ

において、施設の安全確保、

り、かつ、安定していること

みれば、石油に対する需要の 推移しているが、中長期的に

は、まず発電の分野で実用化 持つ原子力エネルギーの利用 負っている。 近時、 世界的な 克服に向けて努力する責務を 先進諸国は、自らこの課題の エネルギーを大量に消費する

的資源である。

このような大きな可能性を

より付加価値の高い用途に利

重な化石エネルギー資源を、 ることによって、限られた貴

用していくことも重要であ

を期待し得る人類の貴重な知 際協調の進展に貢献すること

エネルギー儒給は緩和基調で

されやすい等、その確保に不

供給途絶等に対して強靱であ

および燃料の備蓄性が高く、

ることを大きな特徴としてい

放射線の影響から人間を守る

にめには、放射性物質の適切

る極めて重要な課題がある。

射性物質の安全な管理に係わ 放射性廃棄物の処理処分等放

もって人類社会の福祉と国民

たところである。

を担っている。先進諸国にお 代替エネルギーの中核的役割 および天然ガスとともに石油

要である。

限って推進してきており、ま

いを込めるとともに、原子力 に核兵器廃絶という国民の願 公開の原則にのっとり、原子 以来一貫して、民主・自主・

わが国は原子力基本法制定

(1) 平和利用の堅持

刀開発利用を厳に平和目的に

原子力は高度な技術を集約

とする最高度の安全管理が必 な閉込めあるいは隔離を基本

(5)

え方は当初より一貫している

ギーの安定確保という課題 るエネルギーであり、エネル

「資源をもつこと」に加

新しい時代環境を踏まえ

えて を

大気中の二酸化炭素濃度上昇

また、昨今、酸性雨問題、

に、原子力開発利用を推進し る」との基本的な考え方の下 生活の水準向上とに寄与す

な技術を集約して生み出され

需要の減退につながり、

今日

であり、その安全の確保にお して生み出されるエネルギ

の世界的なエネルギー網給の

果たしている。今日のわが国 いても、技術が大きな役割を

の原子力発電の優れた安全実

実証炉について、一九九〇年代後半を着工の目標に定め 増殖炉原型炉「もんじゅ」。新長期計画では、その次の 五年後の昭和六十七年の臨界をめざして建設が進む高速

に関する条約(NPT)」に

一後とも、原子力基本法お

これに対して原子力は高度

類共通の課題であり、特に、

を通じて国際緊張の緩和や国

るという特徴を有している。

さらに、原子力発電を進め

大気汚染物質の総量を軽減す

に大きな役割を果たし、それ

バルなエネルギー問題の解決 力は、技術力によってグロー

保と原子力

せば以下のとおりである。

(1) エネルギー資源の確

ものである。すなわち、原子

での環境問題が議論されてい

に伴う温室効果など地球規模

るが、この点においても原子

は

と」により解決する途を拓く

え方のなかで、わが国として

域は多く残されている。

未開拓の領域に挑戦し、原

後の展開においても、大きな

で最先端に位置しており、今

おいて、将来の技術革新の契

中性子線、重粒子線、陽電子

原子力技術の向上に大きな役

● 潤

● 磁

●複

顿

圖未到

株式

本社

割を果たしつつある。さら

線、放射光等従来の放射線利

機となる各種の新技術の創出

は、諸外国との協調や相互理

み出していくことも期待され 中から、多くの先端技術を生 に、原子力の研究開発活動の 東南アジア諸国から日本の協力への期待が高まっている 中で、新長期計画では、まず日本人 自身の "思考パタ 域を重視し、また、他の分野 研究の幅を広げ、基礎的な領 び先端性に着目して、原子力

要因となり、超電導磁石や炉 電導技術の進展を促す一つの 異機構の解析などによりライ の構造解析、発がん、突然変 速器の進展に大きな役割を果 、生物学研究は、生体高分子 例えば、核融合の研究は超 している。放射線を利用し 料技術の進展が核融合や加 強まっており、本長期計画の 視点の一環としてとらえる観 識を生み出していくことに対 との相互交流、連携を深める ことが必要であるとの認識が 点から原子力を見直していく かつ原子力を科学技術政策の する期待が高まっている。 ことにより革新的な技術や知 こうした動向を踏まえて、

とめた。次いで第2章「原子

いては、今後の開発利用推進

力開発利用の基本目標」にお

上の目指すべき方向を明らか

「原子力開発利

第1部総論第1章「原子力開

発利用の意義」としてとりま

いては、原点に立ち返って原

このため、本長期計画にお

子力の今日的意義を検討し、

ている。

明らかにすることが求められ 在り方についての基本方針を

原子力開発利用の今後の

共通した横断的事項に関し

機関の密接な分担、協力の下

ので、官民の適切な役割分担 に進めるべき仕事が増加する

て、それぞれの推進方策を示

されなかった分子レベルでの ンスの進歩は、これまで解明 フサイエンスの進展に寄与し おり、また、ライフサイエ 策定に当たっては一のような 当たって認識しておくべき 点を重視した。 以上、本長期計画の策定に 13 後の開発戦略を総括的に示し 用の重要課題」においては今

てきた。そこで示されている 化と、それを踏まえた原子力 関する事項および人材の確 ては、軽水炉、核燃料サイク 続いて、第2部各論におい 新型動力炉等個別分野に

らかにした。

展を促そうとしている。 放射線のリスク評価研究の進

このように、科学技術の面

指針としての役割に配慮しつ の計画的推進方策の基本を明 つ、わが国の原子力開発利用 の進展等に伴い、民間が担う く上での、基本的方向を明ら 応すべく、研究開発機関の在 べき役割が大きくなっている 究開発体制の整備を図ってい れの特長と役割を活かした研 り方を見直し、官民のそれぞ ことを踏まえて、民間活動の 後の原子力開発利用の要とな 第2部第8章においては、今 その際、原子力開発利用

ことなど、幅広い角度から大 局的視点に立った総合調整を れた国際対応を展開していく 各分野の具体的な施策につい 術の進展および諸情勢の変化 ものであり、今後の原子力技 ては、適切なフォローアップ に適切に対応していくため、 利用の基本的な進め方を示す 行う際の指針としての役割に 本長期計画は、原子力開発

特に、第1部第3章および の下に効果的・効率的な推進 かしていくこと、整合性のと を図ること、民間の活力を活

放射性廃棄物の安全な処分 確保対策の成果である。また 管理によって支えられた安全 例えば、原子力発電プラン

れた特長についても技術の発 展によって一層高めることが 通しが国際的に確立してい って、安全に行い得るとの見 み出された処理処分技術によ 一方、原子力発電の持つ優 経済性については、昨今の

通じてみると経済的な優位性 性は研究開発によって向上さ を有している。こうした経済 等により、化石燃料による発 狭まっているが、運転期間を 電と発電原価において、差が 原油価格の低下、円高の進行

クルに関する経済性について れている。また、核燃料サイ 単価を低減する見通しが得ら 軽水炉において、安全性およ び信頼性を損うことなく建設 開発が進められている改良型 の建設費については、既に

いても、研究開発によって生 みならず、核燃料サイクルに に優れているが、わが国の現 石燃料による発電に比し格段 可能である。 状においては、天然ウランの 供給安定性については、化

に立って、エネルギー源とし 住することなく、長期的視点 ての原子力の可能性を一層追 給の安定化に貢献することと や、軽水炉の定着の状況に安 て、現下のエネルギー情勢 以上述べた意義を踏まえ

ルギーとして確立されるとと 増殖炉によるプルトニウム利 存しており、またウランの利 用を本格的に実用化すること 燃料サイクルを確立し、高速 術体系を確立するところまで 特長を最大限に発揮し得る技 もに、世界的なエネルギー需 により、原子力は準国産エネ には至っていない。今後、核 おける多くの役務を海外に依 用効率も低いので、原子力の

わが国にとって今後の大一も、研究開発を進めることに

生きるわれ

んだ科学技術であり、極めて 原子力は人類が今世紀に生

しい技術や知識を創出してき たが、さらに、近時、原子力 迎えている。 利用等原子力の研究開発は新 の研究開発はその幅を広け、 核融合、核熱利用、放射線

一現象を工学的に利用する、い より革新的な分野へと展開し ザー等量子レベルでの原理、 による核破砕、自由電子レー 術等の進展に伴い、陽子加速 つつある。例えば、加速器技

開と原子力 責務である。

階に到達したことから、今後 の開拓を目指していく段階を 子力発電技術が一応の定着段 用は三十年の歩みを経て、原 広大な技術的可能性を有して は原子力の持つ新たな可能性 いる。わが国の原子力開発利

べきである。 形成に貢献することを

は、これから始まるといって性を生かすための真の挑戦の手力の持つ潜在的な可能 ーも過言ではない。

利用を進めることは、今日に われに課せられた

き新しい技術分野がよ

うとしており、これ

(2) 科学技術の新たな展 革新の要因となるとと

原子力分野における

有効な手段になるものと 礎的研究を飛躍的に促

牽引力となる。 原子力技術を構成する 科学技術の水準向上の 目指した研究開発の推 また、原子力技術の ための 送範な 進は、 向上を

以上述べたとおり、科学技 (新面からみた意義を踏まえて、原子力分野に若い優れた (大材を集め、活力のある研究 開発を推進することにより、 多くの革新的技術や知識を生 か出し、二十一世紀における 社会の基盤となる知的資産の

持・強化に貢献していくとと |よびNPTの精神にのっと|基本的に確保されている。 基開 本方針 の 利用の発展はあり得ないとの の原子力開発利用に関係する 進することとし、また、外国 観点から、原子力基本法の 場合も、上記の精神を貫くべ 用を厳に平和目的に限って推 もに、わが国の原子力開発利 確保なくしては、原子力開発 きである。 り、世界の核不拡散体制の維 わが国においては、 (2)安全の確保 変わらぬ大原 実績は海外諸国からも高い評しない。ことは、基本的に確保されている。ことは、基本的に確保されている。ことは、基本的に確保されている。ことは、基本的に確保されている。ことは、基本的に確保されている。ことは である。 価を受けている。

を今後とも着実に推進してい

くこととするが、その際「平

料用の堅持」と「安全の確

うな意義を有するので、これ

原子力開発利用は以上のよ

【原子力開発利用の基本方

保」 を大前提とする。

ほすような放射性物質放出を 基本方針に基づき、原子力開 伴う事故は皆無であり、この 発利用を進めてきている。こ 一安全の確保を旨とし」との 力により、安全の確保に万全旗、安全確保対策の一層の整練、安全確保対策の一層の整理、安全確保対策の一層の整理、安全では対策の一層の整理がある。 力により、安全の確保 備・充実等関係者の 練、安全確保対策の 技術の向上、従事者の

技術情報サ 原子力の研究開発に奉仕する

利用と安全確保

INIS 文献検索サービス

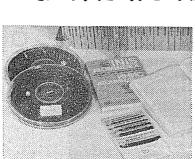
INIS (国際原子力情報システム) の磁気テーブ (年間収録約7万件)をデータベースとして

SDI (定期検索)

毎月1回指定プロファイルによる検索 (英文抄録付文献リスト)

RS(過去分検索)

1974年以降現在までのデータベースから 希望テーマによる検索



原子力資料速報サービス

週刊資料情報 新着内外レポート類紹介

雑誌コンテンツ 新着外国雑誌目次速報 文献複写サービス

出版案内

所蔵文献複写 外部手配

〒319-11 茨城県那珂郡東海村

TEL. 0292 - 82 - 5063

新刊:国際単位系(SI)の手引 再版:原子炉物理演習改定第2版 「インフォ」には

するとは考えていない。 リのような事故が米国で発生 を与えており、チェルノブイ ルギーに依然として強い支持 る科学者たちは、原子力エネ ルギー源であると確信してい

報道公報センター(CMP

が無作為に選んだ科学者

C)の規制を受けている。

温

排 水

で

ヒューバー氏によると、現

ワニが繁殖

「インフォ」は米原

2号

原子力工学試験センター

NOWNOWN CONTROL OF THE PROPERTY OF THE PROPERT

原子力発電所はチェルノブイ

%を大きく引きはなした。

また、八二%の者が米国の

なり、起こりうるとした一七 ないとしている者は七一%と 事故は米国では起こりそうも

リ型炉より安全としているほ

子力発電所は安全としてお か、六六%が現在の米国の原

が原子力発電所とこたえてい

で、「多くの科学者たちはチ

試験を行い、 気密性に劣化の

と、チェルノブイリのような

を対象に実施した調査による

り、原子力関係者のみ

行しているものです。

「ハーバード・ロー・レビ

が、原子力情報を収集、 もとづいて、全米的な 分析、評価し、それに 子力産業会議(A--F) 輛をひろげるために発 <u> |||ユーケーションの</u>

ハーバード・ロー・レビュー誌

り規制の

米現行制度の矛盾を指摘

いことを原因にしているとい 的影響について連邦規制官が 総供給量とその環境への総合 具正面から取り組むことがな 機関が個別に機能し、電力の 酸小にすることもなく、必要 住は、健康と環境への実害を は開発に対し公衆の合意を確

力発電所(写真)は、米国

有のターキーポイント原子

にあるフロリダ電力会社所

米フロリダ半島の東南端

米ターキー原発

としての安全と環境の影響に 設されるということは、全体 れぞれの技術で可能な最も厳 格な環境基準にしたがって建 発電所および水力発電所がそ すべての石炭火力や原子力

ジャーナル紙の五月七日号

は伝えている。

の繁殖地の一つになった、

とウォール・ストリート・

所のワニ(クロコダイル) で知られているたった三か

た冷却用の運河にワニが巣 およぼさないように掘られ 電所からの温排水が影響を スケーン湾の海生物に、発 同紙によると、近くのど

の米国内で知られた繁殖地 ワニがいるとみられ、同原 発は、絶滅に瀕したこの種 づくりをはじめた。 現在、二十五~三十匹の

とを提案している。 力安全管理庁」に統合するこ 督する連邦機関を単一の「電 掲載の論文は、電力会社を監 11. 誌の一九八七年三月号

いる。

のではない、と同氏は述べて

ついて何ものをも約束するも

ワシントンのサイエンス・

規制は、石炭発電所にEPA

適用する健康と環境に対する

て、NRCが原子力発電所に

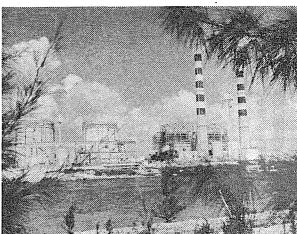
ヒューバー氏は、例とし

かに厳しい点をあけている。

が適用しているそれよりはる

物保護区。 った。これ以外の場所は、 ースキーラーゴ国立野生動 エバグレード国立公園とノ 三か所のうちの一か所とな

社のイメージ向上につなが 野生生物の保護の努力が会 ったと述べている。 ンターラー氏は、同電力の 同紙通信員の圧・モルゲ



を国外に立地させてしまい、 州から電力を輸入する。電力 態が起こる」と述べている。 州へ輸出するというような事 気汚染を高い煙突から第三の 得るが、結果として生ずる大 を輸出した州は経済的利益をている、と強調している。 また、規制上の混乱は産業 の激しい反対に遭遇した。そる。 は、百四十平方マイルが水没 より不満足な環境影響を生じ してしまうことから、環境上 提案されたディッキー・リンジェームズ湾水力発電計画の カーン水力発電プロジェクト

かさまトバク』になっている

責任の混乱から、規制が ^ペい

さらに州政府と連邦政府の

たとえば、メイン州北部でることになった。ケベックは

の代わりとして米国の消費者

はケベックから電力を購入す

同氏はこの矛盾を指摘してい ルが水没することになると、

一環として四千四百平方マイ

と指摘、「こうしたことか

ら、一つの州は石炭や原子力

PC)の、また原子力発電

ダムは連邦電力委員会(F 境保護庁(EPA)の、水力 ば現在は、石炭は主として環 ましいと論じている。たとえ 方式と比較して単一機関が望 は、現行の技術分野別の分割 ある筆者のP・ヒューバー氏 コンセプト社の上級研究員で

所は原子力規制委員会(NR

発電所を禁止し、そして隣の

原子力が将来の重要なエネ

%、前々回調査の六〇%より 八%、非常に重要としている にこたえるために原子力発電 増えている。 が重要としている回答者は八 回答者は五六%となってい このほか、将来の電力需要 位になっている。なお、以 希望するとしており、第二位 の空港の二五%をおさえて一 刀発電所の近くに住むことを 具体的には、三四%が原子

原子炉の安全性高い

者は一%。 ったく重要でないとしている
クター博士は、今回の調査結 いとしている者は一〇%、ま いろいろな工業施設を対象

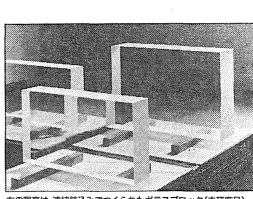
対しては、多くの科学者たち として、もし近くに住むので あれば何を選ぶかとの問いに あると確信しており、チェル 米国の原子力発電所は安全で あらわれていない」とした上 ノブイリ事故の明白な影響は 果について、「科学者たちは 報道公報センターのS・リ どと投稿した。

る。一方、そんなに重要でな一%とつづいている。 米科学者の意識明らかに 化学工場八%、石油精製所五 下、石炭火力発電所二二%、 は米国で起こりうる可能性が が多かった。このような事故 否定的な教訓として扱うこと

考え方と対照的なものとして そのものの安全性に対する らず、ソ連自身の計画のあやうに、原子力は米国の将来に している。 まりとみている」ことを強調 国の原子力の安全性にとって 関はチェルノブイリ事故を米 日付のウォール・ストリート 方をあげており、四月二十九 ニュース・メディアのとらえ 『告発』としてとらえてはお ・ジャーナル紙に、「報道機 同博士は、これら科学者の こう考えている人は事故前の とって重要なエネルギー源で れらの科学者の意見と同じよは、大多数の一般大衆は、こ と結論している。 る。同社のポコーニー社長は 重大な影響を与えていない」 七三%から七九%に増えてい 力に対する米国の姿勢に何ら がはっきりしている。事実、 「チェルノブイリ事故は原子 あることを確信していること

あるとしたものがあった」な
子力技術に対する認識が高ま 今年の二月にケンブリッジ・ なお、この調査とは別に、 おり、これは同事故により原 る技術も、その認識が高まれ 容認する割合は実際に増えて ば、容認する割合も増える」 ったため」と指摘、「いかな 同社長はさらに「原子力を

> 放射性物質を扱う施設の窓には、放射線を吸収する ガラスが必要です。たとえば、幅1.4メートル、高さ1.0 -トル、厚さ0.3メートル、重量約2トンの高鉛ガラス が、部厚いコンクリート壁の窓に用いられます。日本 電気硝子は、このように巨大で、しかも均質性が光学 ガラス級のガラスブロックを連続鋳込み方式で製造 しています。低・中レベルから高レベルまで、あらゆる 放射線遮蔽窓に対応できるようになりました。



左の写真は、連続鋳込みでつくられたガラスブロック(未研磨品)。 上の写真は、研磨後の放射線遮蔽窓用ガラスブロック。

イテクガラスで未来をつくる

大途市險度2丁目7-1 〒520 Tel.0775(37)1700 東京営業所 大阪営業所 大阪市淀川区宮原4丁目1-4-28 〒108 Tel.03(456)3511 大阪市淀川区宮原4丁目1-14 〒532 Tel.06(399)272

ないことを確認することにし一により波形を検出する。 速度計、ストレンゲージ等) 再循環系配管、六十年度にP WR炉内構造物、また、昨年 一ウランを回収する吸着高速度 に十日間海水を通して十字の

をはじめ、最近の放射線の高 利用三グループに属する会員 用、アイソトープ利用、医学 催された。会場には、照射利

度化利用の実態を知ろうと、

(7)

今回の特別講演には、萩原

してとりまとめてみた。

が原子力発電所とこたえてい

あらわれていない」とした上

で、「多くの科学者たちはチ

今年の二月にケンブリッジ・

ば、容認する割合も増える」

- 社が実施した調査で

と語った

この調査とは別

実施したもの。今後ざらに試験を重ねデータを収集することにしており、全試験の終了は今年の十月になる。 した。同試験は、百十万KW級プラントの試験体が巨大地震に遭遇しても健全性が確保されることを実証するため 原子力工学試験センターは二十三日、香川県の多度津工学試験所でBWR原子炉格納容器の公開加振試験を実施 | 良標準型)のMARKI原子 | 一で模擬したもので、試験体 | には、電力会社、メーカー、

体は、出力百十万KW級(改一炉格納容器を縮尺三・二分の一の高さは支持構造体を含め約 六十名が出席。 地方自治体などから関係者百

和五十九年度か 動台上への組立て 開始、昨年十二月 ら試験体の製作を 駅所へ搬入し、振 から多度津工学試 原工試では、昭 験体がゆれはじめ、震度七 間加えられた。 を思わせる大音響とともに試 どにはじまり、大地震の地鳴 下方向八百岁の加振が十三秒 向最大加速度二千五百次、上 加振試験は午後二時ちょう

> 一波や海流のエネルギーを利用 接触させるエネルギー源に、

槽に流す陸上プラント。しか

きいとしている。

するもので、回収コストの低

| 量に汲み上げるポンプの設備

とポンプを駆動させるエネル

一波力エネルギーを利用して海

水中のウランを回収する方法

| ウラン回収プラントとしてわ

が国でこれまで行われている

ンが溶存している。この海水

を考案した。

この方法は海水を吸着剤に

のは、海水をポンプで汲み上

原子炉格納容器では、この 減をはかることができるとし



多度津工学試験所で行われた公開加振実験

先端技術に欠かせぬ放射線 む放射線利用技術 原産・放利研報告会から 究所主任研究員、宮原諄二・

富士写真フィルム宮台開発セ てみたい。(飯高季雄記者) 華主任研究員の内容を紹介し した原研・高崎研究所の萩原 ム利用研究」と題して講演 高崎研におけるイオンビ 用・解明し、新しい遺伝子資 徴を生かし、分子育種やホル 源の作出をすすめるもの。 モンなどの有用物資に照射、 「突然変異誘発」の特徴を利

バイオなど、幅広い分野で期 萩原氏は、宇宙、核融合、 置を利用、イオンビームの集 稼働する二基のイオン照射装 計画によると、六十五年に

原研高崎研のビ ーム研究

から、早くから各研究機関、

企業で活発な研究がすすめら

九日、東京虎ノ門のニッショ 授)の六十一年度報告会が十

ホール五階の大会議室で開

産業会議の放射線利用研究会 利用が鮮明に――日本原子力

ンター主任研究員、河内清光

• 放射線医学総合研究所医用

(会長・大島恵一東大名誉教

放射線技術の現状を紹介し の三氏がそれぞれ、最前線の 重粒子線研究部第二研究室長 ここでは、この三氏の特別 待されるイオンビームについ としたバイオと、新機能材料 は、遺伝子組み換え技術を核 そのなかで、注目されたの 束性や濃度制御性を応用し る細胞加工技術の開発とその マイクロビーム照射によ

ックス線やガンマ線と比べて 突然変異率が大きいという特 礎研究を行うとともに、 にするため、放射線化学の基 ームとの相互作用をあきらか として、生体物質とイオンビ

講演を中心に、三回に分けて

イオンビームは、従来のエ れている。

をすすめる一方、現在、知見 する各種の新機能材料の研究 は、金属、セラミックス、有 機材料や半導体材料を対象と

をすすめてきた。 一あと、空気で加圧して漏洩率

れる短寿命ラジオアイソトー ンビーム照射によってつくら プ(RI)を用いた新標識化 海水中には約三PPb(千一ギーが必要になり、このため 心に実験研究をすすめる方 放射線利用の高度化利用を

合物の開発をすすめ、生命科

はかるため、高崎研では六十

日、原子・分子レベルで制御 学研究の応用をはかりたいと オンビームは、制御性のよい **投術が求められているが、イ** された物質・材料を創製する 新材料開発の分野では今 の各種のイオンビーム利用が 可能となる。 点で、高・中・低エネルギー までに計四基のイオン照射装 置を運転させる方針。この時 一年度からイオンビーム利用 研究計画に着手、六十七年度 物上に設置する。 物(吸着ブイ)の上に、その 他の設備は陸上か海上の浮体

寿命RIの製造、核融合炉材 素子のトータルドーズ

効果 経年的に劣化すること)、短 電子や陽子の照射を受けて、 (半導体素子が宇宙空間での また、エネルギーの高い重 軽イオンビー などを取り入れることによっ 吸着速度向上、吸着ブイや製 滅をはかるためには吸着剤の 合で、回収コストは陸上プラ 着剤を想定したシステムの場 ント並。さらにコストの低 同センターでは当面、ウラ 現在のところ、新高性能吸

ン吸着剤の開発に大きな目標

壬一百円。

ないことを確認することにし のような力の伝え方をするか ロッシング)が格納容器にど ンチェンバ内の水の揺動(ス ている。また、サプレッショ により波形を検出する。 な測定データを計算機で解析 ニターしながらデータ・レコ ーダに収録されたあと、必要 一方、波形のデータは、モ

五十七年度にPWR原子炉格 するしくみだ。 処理し、試験体の振動性状や 加振時の応答等について確認 原工試ではこれまで、昭和

についてもデータがあつめら

なお、今後の加振試験で

一九年度にかけてBWR原子炉 納容器、五十八年度から五十

取り付けたピックアップ(加

試験体上部も加振。試験体に 耐力壁および加振機を用いて は、振動台を加振するほか、

> よる独立加力試験など各種の 後、収集したデータの解析・ ており、今回のBWR原子炉 度にはBWR炉内構造物の耐 WR炉内構造物、また、昨年 2個個性実証試験を行ってき 評価を来年をメドにすすめて 試験を十月まで実施。その 原工試では今後、耐力壁に

> > 新)

(刊)

地球被曝」

想、研究開発を推進していく も近い目標で、そのための着 をいかに上げるかが、もっと ウランを回収する吸着高速度に十日間海水を通して十字の

朝日新聞はチェルノブイリ

朝日新聞社刊

海洋科学技術センターは、 | 小の海水中に約三%) のウラ | の 動力 費がウラン回 収コス コスト低減に期待 いるところである。 先がけてスクープするなど**、** ての報道姿勢はよく知られて ソ連からの事故報告を世界に 問題を追ってきており、昨年

波力で海水ウラン回

ら成り、吸着設備は浮体構造 の運搬、補強設備――などか する脱離プラント③脱離液を ンを吸着させる吸着設備②吸 する製錬プラントの吸着剤、 開発したのは海上プラントの 脱離液、イエローケーキの搬 り、コスト面のメリットが大 トを上げることになってい 処理しイエローケーキを抽出 差剤からウランを塩酸で脱離 保持し海水と接触させてウラ これに対し、同センターが 回収システムは①吸着剤を と人間」の記事をもとに取 考えさせてくれる。 当に何が起こったかを改めて などのソ連の新聞などからも などよく知られたもの以外 について、IAEAの報告書 る。特に事故時のソ連の状況 記録的意味を含めた読み物と 本のみならずヨーロッパさら パクトにまとめられており、 と取材にもとづき、ソ連、 りまとめを行ったもの。資料 内に設けられた原発問題取材 事故を契機として朝日新聞社 に、プラウダ、イズベスチャ してなかなかまとまってい 班が同新聞に連載した「原発 には1AEAの動きまでコン 本書は、チェルノブイリ

けの人達を含め、それぞれ原 場の群像」としてまとめられ 々原子力関係者からは、安全 ている第5章は実際に発電所 性の理解などにつき不十分と 朝日新聞社刊。28~。定価(井) 日本のことについては、我 原子力発電建設のパイオニアとしてたゆまず前進!!

晃

高純度化学薬品·工業薬品

◆高純度化学薬品 燃料再処理用 燃料転換用

燃料成型加工用 ◆ホ ウ 素 二 次 製 品 PWRケミカルシム用 酸化ポウ素 BWR S. L. C. 用

◆再処理用高純度化学薬品 位 ホウ素同位体

リチウム同位体ガドリニウム化合物 ◆同位体存在比受託測定 ウラン、ホウ素、 リチウム、その他

=技術・品質の富山 ==

市 志木工場 大熊工場

東京都中央区日本橋本町 2-5-7(日康ビル) 7354 第王県 宝 士 見 市 水 谷 東 3 - 11 - 1 電話 (0344)74 - 1911代) 〒979-13 福島県双葉郡大熊町大字大沢字東台500-1 電話 (0240)32 - 6011代) 関 富 薬 品 株 式 会 社 大阪府大阪市東区平之町2-9(タグチビル) 電話(06)202-3266・3267 〒541

電話(03)242-5141~5145代) 電話(0484)74-1911代)

日本建設工業株式会社

取締役社長 大島

社·●105 東 京 都 港 区 新 橋 5 T 目 13 番 11 号 TEL 03(431)7151代 神 戸 支 店・電652 兵庫界神戸市兵庫区小松通5丁目1番16号(菱興ビル内) TEL078(681)6926代 長崎営業所・●850 長崎県長崎市万才町7-1(住友生命ビル6階3号) TEL0958(27)2115 札幌出張所・®060 札幌市中央区北一条東一丁目(明治生命ビル3階) TEL011(222)5790 原子力事業所・泊・大洗・敦賀・もんじゅ・美浜・大飯・高浜・伊方・玄海・川内

原子刀発電所の建設・保修工事並電気計装工事

の経験やコンクリ力学から圧

容器が即座に破れることは

圧力バランスがくずれ、この

原理に基づいたものだ。

の大幅削減による高品質管理

ム総括リーダー

型式認定が可能となる。

(服部禎男電中研FBR手

九電社長に渡辺氏

電力の白石晶一常務、 北陸電力の高橋宏常数

ĮÇĢ

温度上昇により一次系内部の るなどのトラブルがあると、 ている容器については、過去

を保ち運転される。 部のボロン水と境界平衡状態

さらに、もし循環水が止ま

を行っている。

いる。 成り立って 前提により

> 部にインターフェイス(境界 る。また、一次系は上部と下

ない。

部分)があり、この部分で外

ービン・ 発電機区画

発電機区画

F

円

で5 -- 5895署

F級こよ

酮及或

第三種郵便物認可

サービス区画

開発した固

できる。

アトム社の

冠水の状態にしておくことが め、原子炉は常にプール内に

するしくみだ。

デン・アセ

スウェー

なわれることはない。このた

有安 全炉

第二に、熱水域システムの

炉」の安全

PIUS

性は二つの

ロン水プールの中に入ってい 炉では、一次系が高濃度のボ 安全性については、PIUS 廃棄物貯蔵区画

ステップがある。 こうしたなかで、 従来の延長線上にない 新しい アイデアとし 総合発表会から、これらの炉の概要を紹介する。 いる。これらの新概念原子炉とは、いったいどのようなものだろうか。原安協・ て、固有安全炉、高転換炉、モジュール型高温ガス炉などの構想も浮上してきて 軽水炉時代が成熟を迎えた現在、われわれの前には次世代炉開発という新たな

ブルの有効利用図 石原 黒研 高転換型軽水炉 3

分を多くして、ウラン28の共

を小さくし、中性子のスペク

トがなかったため進展しなか

トルを在来軽水炉より硬い成

燃焼によるプルトニウム量の 換軽水炉(HCLWR)の開 向に対処するため、天然ウラ 時期の遅延に伴って、軽水炉 を有効に利用するため、高転 ルトニウムを使用するが、 資源と再処理プルトニウム 用の長期化が予想される動 HCLWRは、中宮化度の 尚速増殖炉(FBR)導入 ることで、核エネルギー戦略 られ、軽水炉から高速炉への 再処理・成型加工の経験が得 柔軟な橋渡しが可能となる。 り、高速炉の発電コストが高 に柔軟に対処することが可能 水炉と同程度を目標にしてお い場合も、共存システムにす HCLWRとは、 軽水炉の また発電コストは、在来軽

ルトコウムの貯蔵炉と呼びう る特性を持っている。さらに に減速材の水と燃料の体積比 一種で、転換比を高めるため

中富化度プルトニウム燃料の 回り以外のプラント設備変更 ペクトルシフト型で一対一・ 格子燃料集合体に替わって、 密型で一対〇・八、準稠密ス 稠密化した六方格子集合体を とするもの。このため、正方 ウム合成割合を増加させよう 水炉技術をベースに炉心構造 **帰吸収を増大させてプルトニ ~一・**四が考えられている。 HCLWRについては、軽 水対燃料体積比は、単純稠

している。またフランスの準

フランスともPWRで行われ

HCLWRの開発は、西独

って転換比の向上をはかって 積調整棒を補用することによ え、減損ウランから成る水体 稠密型では、稠密格子に加

手するとともに、電力共研に 年度から原研が概念検討に着 ている。わが国では昭和六十

基づいて国内メーカーも研究

ものとして、ゼネラルエレク

モジュール型炉の典型的な

小型高速増殖炉

こういったHCLWRは、

を進めている。

理分野での解析法の確立、熱

今後の課題としては、炉物

よるPRISM(十三万八千

っている。

トリック(GE)社の構想に

KW×九基、タンク型)と機

などを進める必要がある。 安全評価指針への適合性検討

(石黒幸雄原研原子炉シス

テム研究室長)

を最小限にすることで開発が 数が必ずしも負にならないと一る。 独の単純稠密型では、燃料サ ィクル末期で冷却材ボイド係 エネルギー戦略に柔軟に即応 を置換できる機能を持たせ、 炉心に在来型ウラン燃料炉心 できるようにする必要があ 燃料転換比を○・九%以上に

発を行ったが、コストメリッ 料AVR、米、英の棒状燃料 炉心動特性、原子炉停止系、 易な固有安全炉といえる。 ではじまり、大型商業炉の開 などが固有の安全性を持ち、 **残留熱除去系、原子炉格納系** 八十年初めから西独の球状燃 高温ガス炉の開発は、一九 モジュール型高温ガス炉は

炉(HTGR)の設計やAV った。 Rの大型化設計のモジュール によるモジュール型高温ガス VRをベースに鋼製圧力容器 しかし八二年に、西独でA 性がある。また、炉停止操作 にともなって出力が低下し、 な特徴のある炉心成立の可能 則の適用によって、炉物理的 やドップラー効果など物理法

0 モジュ ール型高温が炉

古

の大きい黒鉛を使用し、冷却 材にはヘリウムガスが用いら 炉(一図)が注目された。 イプのモジュール型高温ガス 西独と米でスリーベッセルタ 型炉も発表された。そして、 構造に耐高温性があり熱容量 高温ガス炉の特徴は、炉心

している。さらに反応度係数 まで使用可能なペブルベッド れている。また燃料には高温 燃料(被覆粒子燃料)を使用 がひじょうに簡単ということ み。さらに、運転管理や保守 射能は軽水炉の平常運転時な セルシステムのため、放出放 た原子炉格納系はスリーベッ 冷却によって原子炉が停止 し、残留熱除去系も不要。ま

水炉の安全設計指針が応用可 だ。 経済性の面から見ると、軽

全制御棒を引き抜いても原子一さらに燃料サイクルの合理化一R型ペブルベッド燃料のもの 能なうえ、量産などによって 投資リスクの低減も可能だ。

となった。 炉の研究に入る大きなベース 固有の安全炉を含めたモジ

ュール型高温ガス炉の資質と しては、炉心動特性から自然

炉を使用しているのは、西独 現在、世界でこの高温ガス

電気供給に使っているHTR に使っているHTR―10、中 国が地域暖房と近距離からの 一回で、いずれも西独のAV のHTGR、ソ連が地域暖房 全性を有するため、次世代型 同炉はこのような固有の安 炉出力の異常を復元する能力

ている。 を達成できるものとも見られ一だ。またわが国では、高温工

期待されている。 概念のもとに、世界的展開が 温ガス炉は次世代型炉という よ、固有の安全性を持った高 (武谷清昭中央大講師)

立地多用化・拡大も このほか発電所立地では、

のみで行われ、制御棒をもた ン水が内部に流入、炉が自然 IGEL」を用いて、主蒸気 の運転もボロン水濃度の制御 機器を使わない。また、通常 れ、ポンプ、バルブ等の動的 自動的に炉停止と冷却がなさ 停止し、自然循環冷却に移行 ER」 もPIUS 炉と 同様の 管破断等の事例について予測 このほか、計算コード「R わが国の固有安全炉「IS このようにPIUS炉は、 のプラントを短期間で製造で がある。 様化が可能であり、熱供給も 簡素化設計されているほか、 ではなく経済炉としてできる きる利点があり経済性向上も 場内建造などにより、高品質 同時に行えるなどのメリット ージ搭載方式により立地の多 既存技術を有効利用してい が製造・保守が容易なように はかれるなど、単なる安全炉 また、小型軽量化によるバ さらに、設計の標準化、工 化することができ、現地検査 化による設計・安全解析期間 する率の高い現地工事を簡素 場製作化・工場検査化をすす の削減が可能となるほか、工 大幅に改善できる。 さらに、建設工程も、合理

も考慮したロックウェル社の 器コンポーネント数量の削減 SAFR (三十五万KW×四 などスケールメリット的要素 | 年ルーチンに受注することで げられる。 としては大きな経済効果があ のに対し、小型の原子炉を毎 電所の受注間隔が伸びている 負荷率についても、大容量発 大幅削減が可能となる。 化・同一化すれば、コストの 占めており、この設計を規格 発費の約七〇%を安全解析、 安全評価等のソフトウエアが また、工場施設・技術者の 例をあげると、FBR開 常に大きくなる。

ンポーネントのモジュール化 プラントがまったく同じ設計 ならば、一括安全審査による 機器取替、工場修理が可能と ・パック化により、現場での 合下兄のように、システムコ また、許認可についても、

| E)のプロジェクト研究にな |とも米エネルギー省(DO | 基、タンク型)があり、両炉 モジュール型炉開発の意義 モジュールあたりの定期検査 よびシステム簡素化により、 ・コンボーネント数削減、お と、モジュールあたりの機器 稼働率 向上の観点からみる すめば、都市近接・需要地内 にも拡大することができる。 果、立地候補面積を十~百倍 とで立地基準における隔離距 炉を十万KWと小型にする! て、全体としての稼働率が非 のための 停止日数が 削 求することで大衆の理解がす 雕が大幅に短縮でき、その結 さらに、「超安全性」を追 また、ロックウェル社のS つぎにプラントの信頼性、

められている。いずれにせ 学試験研究炉として研究が進

回事務系職員対象原子力セ

1)会 場:菅記念研修館 山梨県河口湖大石

TEL.05557(6)7021

2) 参加費:94,000円

(会員外 114,000円) 但し、講義資料、宿泊、飲 食代、高速バス代を含み ます。

3) 定 員:35名 先着順に受付けます のでお早めにお申込

み下さい。 4) 申込み締切日:昭和58年6月30日火 5) お問合せ:日本原子力産業会議・事業部 〒105 東京都港区新橋1-1-13 東新ビル6F

TEL 03-508-2411(代)

講義プログラム 注)講師の都合等により変更の場合もあり								ます。
	9:00		12:00 13:00		15:00 16		:00 18:00	
4	7/ ₇ (火)	東 京→河 口 湖	昼	原子力の基礎 高 野 義 郎氏 横浜国立大学工学部教	女授		懇	談
	7/8 (水)	原子燃料サイクル 鈴 木 篤 之氏 東京大学工学部教授	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	原子力の安全性 都 甲 泰 正氏 東京大学工学部教授			原子力映画	
人 人	% (木)	原子力発電所の運転管理 浜 崎 一 成氏 日本原子力発電㈱取締役	"	「長計」の策定につい 今 村 努氏 科学技術庁原子力調査管		n		
部	7/ ₁₀ (金)	マスコミと原子力・PA問題 中 村 政 雄氏 読売新聞社論説委員	"	河口:	湖→新 宿	解 散		